****

 **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ МОН УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ПТО У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**ДЕРЖАВНИЙ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД**

**«РОМЕНСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ»**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**ІЗ РОЗРОБКИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ**

 **НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ (З МОДУЛЬНОЮ ПОБУДОВОЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ) ДЛЯ ОСІБ, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬСЯ ДО ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ НА ВІДКРИТЕ ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ З ПЕРЕПІДГОТОВКИ АБО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ**

**Ромни-2018**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ МОН УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ПТО У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**ДЕРЖАВНИЙ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД**

**«РОМЕНСЬКЕ ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ»**

**П.І.Помаран, Т.Я.Рукавичка, Г.Г.Чернобук**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**ІЗ РОЗРОБКИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ**

 **НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ (З МОДУЛЬНОЮ ПОБУДОВОЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ) ДЛЯ ОСІБ, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬСЯ ДО ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ НА ВІДКРИТЕ ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ З ПЕРЕПІДГОТОВКИ АБО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ**

**Ромни-2018**

Рекомендовано Вченою радою Інституту професійно-технічної освіти НАПН України (протокол № 1 від 02.01.2018р.)

Рецензенти:

**Базиль Л.О.,** доктор педагогічних наук, доцент, вчений секретар Інституту професійно-технічної освіти НАПН України;

**Горобець А.В.,** директор ДНЗ «Охтирський центр професійно-технічної освіти»;

**Лазарєва Т.Ф.,** директор ДНЗ «Шостинський центр професійно-технічної освіти».

 **Методичні рекомендації із розробки індивідуальних навчальних програм на основі компетентнісного підходу (з модульною побудовою навчального процесу) для осіб, які приймаються до закладів професійної (професійно-технічної) освіти на відкрите професійне навчання з перепідготовки або підвищення кваліфікації:** метод.реком/ Кол.автор.: П.І.Помаран, Т.Я.Рукавичка, Г.Г.Чернобук - Ромни: ДПТНЗ «Роменське ВПУ», 2018.– 52 с.

У Методичних рекомендаціях викладено алгоритм формування індивідуальних навчальних програм для відкритого професійного навчання на модульно-компетентнісній основі, запропоновано технологію розробки модульних навчальних програм з професії, методику організації вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються до ПТНЗ за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації.

Рекомендації призначено для керівників, викладачів, майстрів виробничого навчання професійних (професійно-технічних) навчальних закладів, працівників науково (навчально) - методичних центрів ПТО, викладачів обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**ІЗ РОЗРОБКИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ**

 **НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ (З МОДУЛЬНОЮ ПОБУДОВОЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ) ДЛЯ ОСІБ, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬСЯ ДО ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ НА ВІДКРИТЕ ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ З ПЕРЕПІДГОТОВКИ АБО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ**

ПЕРЕДМОВА

В умовах модернізації системи професійно-технічної освіти для забезпечення економіки країни висококваліфікованими робітничими кадрами, розв’язання соціальних проблем суспільства, сприяння навчанню й розвитку особистості протягом життя важливого значення набуває упровадження відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі. Відкрите професійне навчання передбачає можливість вибору особою-замовником освітніх послуг місця, часу, терміну й темпу навчання. При організації та здійсненні навчально-виробничого процесу перевага надається самостійній роботі слухача, особливо в складовій професійно-теоретичної підготовки.

Організація ефективної системи відкритого професійного навчання населення, зокрема через навчання за програмами перепідготовки та підвищення кваліфікації, потребує відпрацювання технології проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок (далі – вхідний контроль) для осіб, які приймаються на навчання до закладів професійної освіти. Вхідний контроль має забезпечувати виявлення рівня професійної компетентності особи, здобутого в результаті попереднього неформального та/або формального професійного навчання, його відповідності кваліфікаційним вимогам до конкретної робітничої професії, що дозволяє сформувати індивідуальну освітню програму, сприяє скороченню строків і вартості навчання.

Пропоновані методичні рекомендації містять алгоритм розробки навчальних програм із професії на модульно-компетентнісній основі, завдань для вхідного

тестування претендентів на навчання, технологію організації вхідного контролю, методику розробки індивідуальних модульних навчальних програм.

Рекомендації підготовлено на основі теоретичних досліджень та практичного досвіду розробки індивідуальних навчальних програм на модульно-компетентнісній основі за результатами вхідного контролю з конкретних професій у ДПТНЗ «Роменське ВПУ». Вони містять корисну інформацію для педагогічних працівників ПТНЗ, фахівців навчально (науково)-методичних центрів ПТО тощо. Сподіваємося, що використання методичних рекомендацій сприятиме підвищенню ефективності діяльності ПТНЗ в умовах ринкової економіки.

І. АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВІДКРИТОГО ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ НА МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНІСНІЙ ОСНОВІ

Законодавча база, що регулює організацію відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі представлена спільними наказами Міністерства праці і соціальної політики України та Міністерства освіти і науки України від 09.04.2002 № 187/243 «Про впровадження відкритого професійно-технічного навчання на основі модульної технології», від 08.07.1999 № 113/247 «Про затвердження Положення про організацію професійного навчання безробітних за модульною системою», іншими нормативно-правовими документами.

У більшості з них обов'язковим елементом організації навчального процесу є проведення вхідного тестування слухачів із метою виявлення базового рівня їх знань, умінь та навичок за професією для розробки індивідуальних модульних навчальних програм. Технологія вхідного контролю знань, умінь та навичок слухачів при зарахуванні до навчального закладу регламентується наказом Міністерства освіти і науки України від 06.06.2014 №688 «Про затвердження Порядку проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації до професійно-технічних навчальних закладів».

Метою даного наказу є:

-по-перше, забезпечення доступності професійного навчання особи шляхом оптимізації змісту, строків та вартості навчання;

-по-друге, створення ефективного механізму визначення знань, умінь та навичок особи для формування індивідуальної освітньої програми;

-по-третє, визначення порядку проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються до ПТНЗ на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації.

У Положенні про відкрите професійно-технічне навчання на основі модульної технології обов’язковим елементом організації навчального процесу є розроблення за результатами вхідного тестування індивідуальної навчальної програми для особи, яка навчається. Аналогічна вимога щодо розробки індивідуальних навчальних програм міститься у Положенні про організацію професійного навчання безробітних за модульною системою: «За результатами тестування для кожного слухача розробляється індивідуальна модульна навчальна програма, за якою і здійснюється навчання» (п.4.16., абзац 2).

Поряд із цим жоден нормативно-правовий документ не містить механізму розроблення індивідуальних модульних навчальних програм.

ІІ. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ ІЗ ПРОФЕСІЇ НА МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНІСНІЙ ОСНОВІ

Запорукою якісної підготовки кваліфікованих робітничих кадрів є зміст професійної освіти, його гармонізація з практичною діяльністю робітника на підприємстві. Отже, навчальні програми з професії мають будуватися на дослідженнях діяльності робітника на робочому місці, системному аналізі окремих структурних складових професії.

Саме діяльнісний підхід лежить в основі технології модульно-компетентнісного професійного навчання. Тому навчальні програми з професії мають розроблятися за структурою модульної системи.

Модульна система професійного навчання має трирівневу структуру:

навчальний модуль (або модуль трудових навичок) – модульні блоки – навчальні елементи (або етапи роботи).

Навчальний модуль (НМ) – це структурований зміст професійної діяльності у вигляді модульних блоків, що здійснюється в межах конкретної професії або виду робіт.

Модульний блок (МБ) – це логічно довершена, прийнятна частина роботи в рамках виробничого завдання, професії з чітко визначеними початком та закінченням і технологією просування від початку до кінця. Результатом виконання модульного блоку є продукт, послуга або прийняття суттєвого рішення.

Навчальні елементи – це послідовні дії (технологічні операції), спрямовані на виконання модульного блоку – довершеної частини виробничого завдання. Виконання кожної технологічної операції потребує від виконавця володіння відповідними знаннями, вміннями й навичками.

Найбільш відповідальним завданням при розробці модульних навчальних програм із професії є визначення на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики (за наявності Державного стандарту професійно-технічної освіти з професії) або кваліфікаційної характеристики (за відсутності ДС ПТО) та вимог замовників робітничих кадрів навчальних модулів, а на їх основі – модульних блоків.

Підготовку навчальних програм із професії необхідно починати з розроблення програми з виробничого навчання (Додаток 1), яку спільно формують майстер в/н та викладач спецтехнології. Наступним кроком є підготовка програми із спецтехнології. Якщо педагог викладає й інші предмети професійно-теоретичної підготовки, програму з кожної дисципліни доцільно розробляти паралельно.

Для визначення навчальних модулів та модульних блоків необхідно проаналізувати складові «Завдання та обов’язки», «Повинен знати», «Повинен уміти» кваліфікаційної (освітньо-кваліфікаційної) характеристики, сформулювати назви робіт (виробничих завдань), які має виконувати працівник на робочому місці, визначити функції, які виконує робітник певного кваліфікаційного рівня. Таким чином формуються навчальні модулі, а на їх основі визначаються структурні складові роботи – модульні блоки. Аналіз визначених функцій у межах кожного модульного блока дає точну уяву про навички, необхідні для їх здійснення.

 Якщо Державний стандарт професійно-технічної освіти з професії розроблено на модульно-компетентнісній основі, навчальні програми формуються за наявними навчальними модулями та модульними блоками. За потреби навчальний заклад може доповнити програми додатковими модулями або розділити запропонований у стандарті модульний блок на декілька блоків.

Визначивши навчальні модулі та модульні блоки, необхідно наповнити кожен модульний блок змістом, який охоплює навчальний матеріал професійного, гуманітарного чи соціального характеру, що є достатнім для формування відповідних навичок. Із цією метою необхідно здійснити поетапну розбивку роботи в рамках модульного блоку та сформулювати зміст кожного етапу. Навчальна інформація, яка носить загальний характер систематизується в базовому блоці, який передує навчальному модулю.

Таким чином модульна навчальна програма матиме наступну структуру:

 Базовий блок

 1. Навчальний модуль (назва роботи в рамках виробничого завдання)

* 1. Модульний блок (назва довершеної частини роботи)
		1. Навчальний елемент (назва елементу та його зміст)
		2. Навчальний елемент
	2. Модульний блок
		1. Навчальний елемент
		2. Навчальний елемент
		3. Навчальний елемент
	3. Модульний блок
		1. Навчальний елемент
		2. Навчальний елемент

Модульна навчальна програма із спецтехнології є основою для розробки програм з інших дисциплін професійно-теоретичної підготовки – матеріалознавства, електротехніки тощо.

Розробляючи програми інших предметів, доцільно детально опрацювати програму зі спецтехнології та визначити зміст навчального матеріалу з відповідного предмета, опанування яким дозволить реалізувати завдання модульного блоку. При формуванні програм із предметів професійно-теоретичної і професійно-практичної підготовки необхідно слідкувати, щоб нумерація модульних блоків збігалась. Назви навчальних модулів повинні залишатися незмінними.

ІІІ. МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК ДЛЯ ОСІБ, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬСЯ ДО ПТНЗ ДЛЯ ПЕРЕПІДГОТОВКИ АБО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

Із метою визначення обсягу знань, умінь та навичок, набутих особою-замовником послуг у сфері професійної освіти в результаті попереднього неформального та /або формального професійного навчання, їх відповідності вимогам державних стандартів професійно-технічної освіти з конкретної робітничої професії, здійснюється вхідний контроль.

Вхідний контроль має містити теоретичну і практичну складові. Навчальний заклад може використовувати різні форми контролю, що передбачені нормативно-правовими актами. На наш погляд, найбільш об’єктивними і технологічними формами вхідного контролю є тестування (для теоретичної складової) та виконання комплексного кваліфікаційного завдання (для практичної). Тестові завдання розробляються на основі навчальних програм із професії відповідного кваліфікаційного рівня. До кожного навчального елемента модульного блоку формуються завдання, що охоплюють основну частину теоретичного матеріалу, освоєння якого забезпечує можливість якісного виконання відповідних технологічних операцій у рамках виробничого завдання. Їх кількість має бути достатньою для об’єктивної оцінки знань, умінь і навичок особи. Рекомендації з визначення результатів вхідного контролю теоретичних знань, умінь та навичок з професії додаються (Додаток 4). Тестування доцільно проводити в електронному вигляді.

Комплексні кваліфікаційні завдання містять три варіанти виробничих ситуацій у кожному та включають види робіт, які за своєю складністю відповідають вимогам кваліфікаційних (освітньо-кваліфікаційних) характеристик випускника. За змістом вони повинні відповідати модульним блокам навчальної програми з професійно-практичної підготовки. Виконання комплексного кваліфікаційного завдання може здійснюватись у навчальному закладі або на базі підприємства за згодою сторін.

IV. АЛГОРИТМ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ

Алгоритм організації проведення вхідного контролю регламентується Порядком проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації до професійно-технічних навчальних закладів, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України від 06.06.2014 № 688.

Особа, яка виявила бажання здійснювати навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації, отримує анкету самооцінювання, яка забезпечує ідентифікацію попередньо набутих професійних знань, умінь та навичок із критеріями кваліфікаційної атестації випускників з відповідної професії. Метою самооцінювання є ознайомлення особи зі змістом навчальних програм із професії та оцінка відповідності її професійного рівня (за власним виміром) кваліфікаційним вимогам. Анкети самооцінювання розробляються професійно-технічним навчальним закладом. Їх форма та зміст визначаються самостійно. Єдина вимога – анкета повинна забезпечувати можливість визначення наявності чи відсутності в особи основних професійних компетенцій. В анкеті можуть міститися компетентності та складові «знати», «уміти», що їх визначають із державних стандартів професійно-технічної освіти, розроблених на модульній основі або навчальні модулі, модульні блоки та навчальні елементи з модульних навчальних програм і т.д. На наш погляд останній варіант є найбільш доцільним (Додаток 2).

Вступаючи на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації, особа подає заяву та документи, що підтверджують результати попереднього формального навчання (документи про освіту встановленого зразка з додатком) та, за наявності, – неформального навчання (сертифікат, копію трудової книжки тощо).

Навчальний заклад видає накази про створення експертної та апеляційної комісій для проведення вхідного контролю.

На підставі поданих особою документів про результати професійного формального навчання, експертна комісія не пізніше п’яти робочих днів, наступних за днем їх подачі, робить висновок щодо її рівня кваліфікації, обсягу отриманих знань, умінь та навичок. Голова експертної комісії доводить результати аналізу до замовника освітніх послуг.

Особа - замовник освітніх послуг заповнює анкету самооцінювання й подає її експертній комісії.

За результатами аналізу заповненої особою анкети самооцінювання, експертна комісія формує завдання та забезпечує проведення вхідного контролю, оцінку його результатів і письмово доводить висновок до відома особи, що приймається на навчання.

Навчальні предмети та окремі модульні блоки або навчальні елементи програми, оцінені й зараховані за результатами попереднього формального навчання та вхідного контролю, вносяться у протоколи засідань експертної комісії, а пізніше – до журналів обліку навчальної роботи. Відповідно, зараховані складові навчальних програм вилучаються з індивідуальних навчальних програм із професії. У разі згоди особи з висновками щодо результатів вхідного контролю, видається наказ про організацію навчання, розробляється скоригований робочий навчальний план, графік навчального процесу та уточнюються індивідуальні навчальні програми. Графік навчального процесу погоджується з замовником освітніх послуг.

У разі виникнення спірних питань щодо результатів вхідного контролю, проводиться процедура апеляції ( «Порядок проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації до професійно-технічних навчальних закладів», розділ IV, пункти 10-13).

Покроковий порядок організації та проведення вхідного контролю для осіб, які приймаються на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації до професійно-технічних навчальних закладів додається (Додаток 3).

VРОЗРОБКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ ВІДКРИТОГО ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ НА МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНІСНІЙ ОСНОВІ

Проведення вхідного контролю дає змогу визначити обсяг компетенцій, набутих особою в результаті неформального та/або формального професійного навчання відповідно до вимог державних стандартів професійно-технічної освіти. За його результатами освітній заклад має можливість розробити індивідуальні навчальні програми, які містять навчальний матеріал, необхідний для досягнення особою професійних і ключових компетентностей відповідного рівня кваліфікації.

Формування індивідуальних модульних навчальних програм передбачає ряд етапів, а саме:

– по-перше, ознайомлення слухача зі змістом робочих навчальних програм із професії під час заповнення анкети самооцінювання та визначення ним наявності компетенцій (за власним виміром) з окремих елементів модульних блоків навчальних програм;

– по-друге, вилучення з навчальних програм за погодженням із слухачем навчальних предметів та окремих тем професійної підготовки, оцінених та зарахованих за результатами попереднього формального професійного навчання;

– по-третє, вилучення з навчальних програм модульних блоків (тем) або окремих їх навчальних елементів (підтем), теоретичні знання та практичні навички з яких отримано слухачем під час неформального професійного навчання, що підтверджено результатами вхідного контролю.

Розроблення індивідуальних модульних навчальних програм із професії необхідно починати з аналізу заповненої слухачем анкети самооцінювання. Навчальний матеріал модульних блоків або їх елементів, компетенції з яких у слухача за його баченням відсутні, автоматично вноситься до індивідуальних навчальних програм.

Знання, вміння та навички, якими за власним виміром володіє особа, перевіряються під час проведення вхідного контролю. У разі їх підтвердження відповідний навчальний матеріал вилучається з індивідуальних навчальних програм.

Як було зазначено раніше, навчальний заклад має можливість вилучати окремі предмети або теми професійної підготовки, оцінені та зараховані за результатами попереднього формального професійного навчання. Поряд з цим, відповідно до потреб замовника освітніх послуг, до індивідуальних навчальних програм може вноситися додатковий навчальний матеріал.

Сформовані індивідуальні модульні робочі навчальні програми погоджуються профільною методичною комісією, замовником освітніх послуг та затверджуються заступником керівника з навчально-виробничої (навчальної) роботи за напрямком змісту навчального предмета.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу до докум: http:// zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19.
2. Закон України «Про професійно-технічну освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу до докум:http:// zakon3.rada.gov.ua/laws/show/103/98-вр.
3. Положення, Наказ № 187/243 від 09.04.2002, Про впровадження відкритого професійно-технічного навчання на основі модульної технології [Електронний ресурс] – Режим доступу до докум:http://search.ligazakon.ua/1- doc2.nsf/link1/REG6686.html.
4. Положення, Наказ №113/247 від 08.07.1999, Про затвердження Положення про організацію професійного навчання безробітних за модульною системою [Електронний ресурс] – Режим доступу до докум:http:// zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z 0528-99.
5. Положення , Наказ №688 від 06.06.2014, Про Порядок проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації до професійно-технічних навчальних закладів [Електронний ресурс] – Режим доступу до докум:http:// zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z 0743-14.
6. Ященкова Є.І. Порядок проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок за відповідною професією (методичні рекомендації), Суми. - 2018. – 53 с.

**ДОДАТКИ**

Додаток 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розглянуто і схваленона засіданні методичної комісії викладачів та майстрів виробничого навчання з професій «Слюсар з ремонту автомобілів», «Електрогазозварник» Протокол № \_\_\_\_від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Голова методичної комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ПОГОДЖЕНО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(замовник освітніх послуг)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_р. | ЗАТВЕРДЖУЮЗаступник директора з НВР«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Робоча навчальна програма**

**ДПТНЗ «Роменське ВПУ» з виробничого навчання**

**Професія: 7112 «Електрогазозварник»**

**Кваліфікація: 2 розряд**

**Базовий блок**

*Мета і завдання предмета. Охорона праці і техніка безпеки в навчальних майстернях.*

Ознайомлення з програмою виробничого навчання.

Роль виробничого навчання у формуванні навичок ефективності та якості праці. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення учнів з навчальною майстернею, розміщення їх по робочих місцях. Ознайомлення учнів з порядком одержання і здачі інструменту і пристосувань.

Ознайомлення з режимом роботи, формами організації праці і правилами внутрішнього розпорядку в навчальних майстернях.

Правила і норми безпеки праці в навчальних майстернях. Вимоги безпеки до виробничого устаткування і виробничого процесу. Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що виникають при роботі в навчальних майстернях.

Причини травматизму. Види травм. Заходи щодо попередження травматизму.

Пожежна безпека, причини пожеж у навчальних майстернях та інших приміщеннях навчальних закладів. Запобіжні заходи при користуванні пожежонебезпечними рідинами і газами. Умови збереження і транспортування пожежонебезпечних рідин і газів.

Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Користування первинними засобами пожежогасіння. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки, шляхи евакуації.

Основні правила і норми електробезпеки. Правила користування електронагрівальними приладами та електроінструментами. Заземлення електроустановок, відключення від електромережі.

Можливі впливи електричного струму, технічні засоби і способи захисту, умови зовнішнього середовища, знаки і написи безпеки, захисні засоби. Надання першої допомоги.

**НМ 1. Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами**

**МБ 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами.**

* + 1. *Вибір устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами їх вибору та розміщення.

Вправи. Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання.

* + 1. *Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з джерелами живлення дуги.

Вправи. Ознайомлення з надписами на корпусі джерела зварювальної дуги, розташування органів регулювання сили струму, вхідних та вихідних затискачів для підключення джерела до високої вхідної частини напруги та вихідної низької напруги для зварювання.

Вмикання і вимикання джерел живлення дуги. Регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах і випрямлячах.

Запам’ятовування нормального робочого та холостого гудіння джерела живлення дуги (або його відсутності). Перевірка роботи джерела живлення в робочому та холостому режимах.

* + 1. *Вибір і правила користування приладдям та інструментом зварника.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Вибір, з’єднання та приєднання зварювальних проводів до джерела зварювальної дуги. Опанування навичок роботи з інструментом зварника. Вибір та приєднання електродотримачів до зварювальних проводів. Вибір та встановлення світлофільтра, захисного скла у щиток або маску. Затиск електрода в електродотримачу. Тримання електродотримача і щитка в руках. Тренування в запалюванні зварювальної дуги.

* + 1. *Обслуговування обладнання зварювального поста.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Обслуговування устаткування, обладнання та інструменту зварювального поста перед виконанням, у процесі виконання і після виконання зварювальних робіт.

**МБ 1.2. Підготовка металу до зварювання.**

*1.2.1. Підготовка деталей до зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромок під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом.

*1.2.2. Складання деталей під зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з’єднання.

**МБ 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.**

*1.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з умовним позначенням електродів, орієнтовне визначення марки зварюваного металу.

Вправи. Вибір типу електрода залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір марки електрода залежно від типу зварного з’єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок.

*1.3.2. Наплавлення швів.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами наплавлення валиків.

Вправи. Тренування в запалюванні зварювальної дуги, у підтримці її горіння до повного розплавлення електрода. Наплавлення валиків на сталеві пластини в нижньому положенні шва різними способами, наплавлення суміжних і рівнобіжних валиків у тому ж положенні.

*1.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами вибору параметрів режиму зварювання.

Вправи. Вибір способу запалювання дуги залежно від умов зварювання та навичок зварника. Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки металу, електрода, типу зварного з’єднання.Установлення необхідної сили зварювального струму залежно від марки металу, електрода, типу зварного з’єднання.

*1.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами зварювання.

Вправи. Зварювання стикових з’єднань без скосу та із скосом кромок суцільним однобічним і двобічними швами. Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним та переривчастим швом. Зварювання кутових з'єднань без скосу і зі скосом кромок. Зварювання з'єднань внапуск. Зварювання стикових і кутових з'єднань одношаровими і багатошаровими швами.

**МБ 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.**

*1.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів.

*1.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань шляхом візуального огляду.

**НМ 2. Виконання газового зварювання металу.**

**МБ 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання.**

*2.1.1. Вибір устаткування зварювального поста для газового зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами їх вибору та розміщення.

Вправи. Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання.

*2.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з будовою ацетиленових генераторів, правилами їх безпечного обслуговування.

Вправи. Підготовка генератора до роботи: заливання водою, заряджання карбідом кальцію, підготовка водяного затвора, продувка при виділенні ацетилену. Розряджання генератора після закінчення робіт. Обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці.

2.1.3. *Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, редукторів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з будовою балонів, редукторів, рукавів (шлангів), правилами їх безпечного обслуговування.

Вправи. Підготовка балонів, редукторів, рукавів (шлангів) до роботи: під’єднання редукторів, рукавів, з’єднання частин рукавів, встановлення тиску на редукторах, відкривання та закривання вентилів. Обслуговування балонів, редукторів, рукавів (шлангів) після закінчення робіт, з дотриманням вимог безпеки праці.

*2.1.4. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування зварювальних пальників з дотриманням вимог безпеки праці.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з будовою зварювальних пальників, правилами їх безпечного обслуговування.

Вправи. Підготовка зварювального пальника до роботи: збирання пальника, перевірка пальника на розрідження та газонепроникність, під’єднання пальника до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування пальника, розбирання пальника. Запалювання і гасіння полум’я. Обслуговування пальника з дотриманням вимог безпеки праці.

**МБ 2.2. Підготовка металу до зварювання.**

*2.2.1. Підготовка деталей до зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромок під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом.

*2.2.2. Складання деталей під зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з’єднання.

**МБ 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.**

*2.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з умовним позначенням зварювального дроту, орієнтовне визначення марки зварюваного металу.

Вправи. Вибір марки зварювального дроту та газів залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з’єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок.

*2.3.2. Регулювання та вибір зварювального полум'я.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами регулювання зварювального полум’я.

Вправи. Запалювання і гасіння пальника, регулювання полум'я. Визначення виду полум’я за зовнішніми ознаками.

*2.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами вибору параметрів режиму зварювання.

Вправи. Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки металу його товщини та типу зварного з’єднання.Установлення необхідного тиску на редукторах, номеру мундштука (наконечника) залежно від марки металу його товщини та типу зварного з’єднання.

*2.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами зварювання.

Вправи. Наплавлення валиків на сталевих пластинах товщиною 5-8 мм із низьковуглецевої сталі першої групи зварювання без присаджувального дроту правим і лівим способами. Прихватка і зварювання пластин товщиною 2, 3 і 4 мм стиковими та кутовими швами без розробки кромок.

Зварювання пластин товщиною від 5 до 10 мм стиковими швами з однобічним скосом двох кромок. Зварювання кільцевих швів у нижньому положенні.

**МБ 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.**

*2.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів.

*2.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань шляхом візуального огляду.

**НМ 3. Виконаннякисневого різання металу.**

**МБ 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання.**

*3.1.1. Вибір устаткування поста для кисневого різання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення із устаткуванням поста для кисневого різання, правилами їх вибору та розміщення.

Вправи. Облаштування стаціонарних та пересувних постів для кисневого різання, розміщення обладнання.

*3.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з будовою різаків, правилами їх безпечного обслуговування.

Вправи. Підготовка різака до роботи: збирання різака, перевірка різака на розрідження та газонепроникність, під’єднання різака до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування різака, розбирання різака. Запалювання і гасіння полум’я. Обслуговування різака з дотриманням вимог безпеки праці.

*3.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування бензорізальних і гасорізальних апаратів з дотриманням вимог безпеки праці.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з будовою обладнання, правилами його безпечного обслуговування.

Вправи. Підготовка обладнання до роботи. Запалювання і гасіння полум’я. Обслуговування обладнання з дотриманням вимог безпеки праці.

**МБ 3.2. Підготовка металу до різання.**

*3.2.1. Підготовка металу до різання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном.

**МБ 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей.**

*3.3.1. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності.*

Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами ручного кисневого різання листового металу.

Вправи. Кисневе різання пластин різної товщини (до 10мм). Виконання скосу кромок. Вирізання отворів. Різання за розміткою, за допомогою направляючої лінійки, циркуля.

*3.3.2. Кисневе різання профільного металу.*

Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами ручного кисневого різання профільного металу.

Вправи. Різання металу різного профілю (кутник, швелер, двотавр). Різання труб.

Різання металу за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів, безпечні прийоми праці.

**МБ 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання.**

*3.4.1. Контроль точності та якості різання.*

Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з правилами і прийомами контролю якості та точності різання металу.

Вправи. Перевірка якості різання кромок деталей, наявності та способів усунення дефектів.

**НМ 4. Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання.**

**МБ 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання.**

*4.1.1. Вибір устаткування зварювального поста.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами його вибору та розміщення.

Вправи. Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання.

*4.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з будовою та підготовкою до роботи обладнання для механізованого зварювання, правилами його безпечного обслуговування.

Вправи. Підготовка напівавтоматів до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Регулювання швидкості подачі електродного дроту.

Підготовка газової апаратури до роботи. Встановлення редуктора, витратоміра, підігрівача. Під’єднання шлангів. Регулювання тиску газу та відключення подачі газу.

*4.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для автоматичного зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з будовою та підготовкою до роботи обладнання для автоматичного зварювання, правилами його безпечного обслуговування.

Вправи. Підготовка автомата до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Підготовка й засипка флюсу в бункерний пристрій. Подавання флюсу в зону зварювання, припинення подачі флюсу, його прибирання. Зміна швидкості подачі дроту.

**МБ 4.2. Підготовка металу до зварювання.**

*4.2.1. Підготовка деталей до зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромок під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом.

*4.2.2. Складання деталей під зварювання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з’єднання.

**МБ 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.**

*4.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з умовним позначенням зварювального дроту, флюсу орієнтовне визначення марки зварюваного металу.

Вправи. Вибір марки зварювального дроту, захисного газу, флюсу залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з’єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок.

*4.3.2. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з прийоми зварювання й наплавлення.

Вправи. Зварювання прямолінійних швів, наплавлення валків на пластинах за прямою та криволінійною траєкторією, прямолінійних стикових та кутових швів. Зварювання кільцевих швів із поворотом зварюваних деталей.

*4.3.3. Автоматичне зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Ознайомлення з прийоми зварювання й наплавлення.

Вправи. Зварювання прямолінійних та кільцевих швів із самостійним вибором і установленням режиму зварювання. Зварювання поворотних стиків труб. Напівавтоматичне наплавлення поверхневих шарів різними способами.

**МБ 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.**

*4.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів.

*4.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.*

Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

Вправи. Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань шляхом візуального огляду.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розглянуто і схваленона засіданні методичної комісії викладачів та майстрів виробничого навчання з професій «Слюсар з ремонту автомобілів», «Електрогазозварник» Протокол № \_\_\_\_від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Голова методичної комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ПОГОДЖЕНО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(замовник освітніх послуг)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_р. | ЗАТВЕРДЖУЮЗаступник директора з НВР«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Робоча навчальна програма**

**ДПТНЗ «Роменське ВПУ»**

**з предмета «Обладнання та технології зварювальних робіт»**

**Професія: 7212 «Електрогазозварник»**

**Кваліфікація: 2 розряд**

**Базовий блок**

**1. Загальні відомості про зварювання, зварні з'єднання і шви**

Визначення зварювання як технологічного процесу.

Переваги зварювання перед іншими способами з'єднання деталей.

Сутність зварювання і його класифікація. Умови для утворення зварних з'єднань з однорідних металів. Сутність зварювання плавленням і тиском.

Основні види зварювання плавленням, їхня коротка характеристика. Основні види зварювання тиском із загальним і місцевим нагріванням і без зовнішнього нагрівання, їхня коротка характеристика. Визначення зварного з'єднання. Класифікація типів зварних з'єднань. Класифікація зварних швів. Конструктивні елементи зварних швів. Умовні позначення швів зварних з'єднань.

**2. Зварювальна дуга її будова та особливості**

Основні відомості про зварювальну дугу, її визначення. Види зварювальних дуг. Умови горіння зварювальної дуги, її будова та особливості. Теплова дія дуги. Нагрівання виробу і коефіцієнт корисної дії дуги. Пряма і зворотна полярності. Способи запалювання зварювальної дуги. Ознаки горіння, що характеризують оптимальні умови, дуги. Стабілізація горіння дуги.

**3. Основи металургійних процесів при зварюванні**

Поняття про металургійні процеси зварювання. Характерні риси металургійних процесів при зварюванні сталі у порівнянні зі звичайним металургійним процесом.

Забруднення металу шва, шкідливі домішки, причини забруднення металу шва. Способи боротьби із забрудненням.

Види і причини виникнення тріщин. Основні заходи щодо запобігання утворення тріщин.

Будова зварного з'єднання. Зони зварного з'єднання.

**4. Деформації і напруги при зварюванні**

Основні поняття: сила, напруга, деформація; зв'язок між ними. Сили зовнішні і внутрішні. Пружна і пластична деформація. Види напруги в матеріалі.

Види деформацій при зварюванні. Види деформацій у площині і поза площиною зварних з'єднань.

Основні засоби зменшення деформацій і напруги при зварюванні. Конструктивні і технологічні засоби боротьби з деформаціями і напругами.

Виправлення деформованих зварних конструкцій

**НМ 1. Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами**

**МБ 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами.**

* + 1. *Устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання.*

Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів.

* + 1. *Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.*

Класифікація джерел живлення зварювальної дуги.

Основні вимоги до джерел живлення дуги. Динамічні властивості джерел живлення, режим їх роботи. Величина мінімальних струмів у джерелах живлення. Зовнішня вольт-амперна характеристика, види характеристик.

Будова типового зварювального трансформатора. Регулювання зварювального струму. Технічна характеристика трансформатора.

Будова типового зварювального випрямляча. Регулювання зварювального струму. Технічна характеристика випрямляча.

Обслуговування джерел живлення дуги. Обов'язки зварника.

* + 1. *Приладдя, інструмент та одяг зварника.*

Приладдя та інструмент зварника. Електродотримачі. Зварювальні проводи і затискачі. Одяг зварника.

Вимоги державного стандарту до електродотримачів і зварювальних проводів.

* + 1. *Організація робочого місця і безпека праці при обслуговуванні зварювального поста.*

Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні зварювального поста.

**МБ 1.2. Підготовка металу до зварювання.**

*1.2.1. Підготовка деталей під зварювання.*

Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Способи виправлення, розмітки та різання металу. Різання металу. Роздільне та поверхневе різання, механічне різання та інші способи різання з урахуванням припусків на обробку. Форми і способи обробки країв металу для зварювання.

Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню.

*1.2.2. Складання деталей під зварювання.*

Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання.

Правила складання деталей під зварювання.

Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними.

**МБ 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.**

*1.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.*

Загальні відомості про електроди. Держстандарти на електроди. Вимоги до електродів. Їх призначення та вплив на якість зварних з’єднань. Електродне покриття. Групи електродних компонентів (стабілізуючі, шлакоутворюючі, легуючі, зв’язуючі, газоутворюючі).

Класифікація електродних покриттів: руднокислі, фтористо-кальцієві, рутилові, органічні. Вплив різних елементів покриття електродів на властивості металу зварного шва. Електроди для зварювання та наплавлення деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей (типи, марки).

Порядок перевірки електродів. Правила зберігання електродів на складах монтажної організації, дільницях, на робочому місці зварника.

*1.3.2. Наплавлення швів.*

Техніка наплавлення швів. Запалювання зварювальної дуги. Довжина дуги. Положення електрода. Коливальні рухи електрода. Наплавлення валиків, його сутність і техніка. Способи заповнення шва за довжиною і перетином. Кінцівка шва.

*1.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.*

Технологія зварювання, вибір його режиму. Основні і додаткові показники режиму зварювання. Вплив показників режиму зварювання на розміри і форму шва.

*1.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Техніка зварювання у нижньому положенні. Зварювання стикових швів. Зварювання кутових швів.

*1.3.5. Організація робочого місця і безпека праці при ручному дуговому зварюванні.*

Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при ручному дуговому зварюванні.

**МБ 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.**

*1.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.*

Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, підрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові включення, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання.

Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних конструкцій. Способи усунення дефектів.

Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання.

*1.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.*

Основні види візуального контролю заготовок.

Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання.

Контроль якості зварювальних матеріалів.

Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток.

Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладення швів

Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби.

Призначення контролю швів на непроникність. Основні дефекти, що виявляються в процесі контролю на непроникність. Види і сутність контролю швів на непроникність: вакуумуванням, гідравлічним і пневматичним тиском, повітрям і повітрям з аміаком. Методика проведення випробувань. Визначення якості зварювання за результатами випробувань.

**НМ 2. Виконання газового зварювання металу.**

**МБ 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання.**

*2.1.1. Устаткування зварювального поста для газового зварювання.*

Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів.

*2.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці.*

Ацетиленові генератори. Типи генераторів. Класифікація генераторів за принципом дії, продуктивністю, тиском газу. Водяні затвори. Будова і робота переносних ацетиленових генераторів.

Будова і обслуговування генераторів. Несправності в роботі генераторів і способи їх усунення. Запобіжні заходи при роботі з ацетиленовими генераторами.

Водяні запобіжні затвори. Призначення і класифікація водяних затворів. Особливе значення водяного запобіжного затвору. Затвори водяного і сухого типу, їхні порівняльні характеристики. Сухі запобіжні затвори. Будова і обслуговування постових затворів.

2.1.3. *Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці.*

Балони для скрапленних і розчинених газів. Конструкція балонів, їхня ємність і умовні кольори фарбування для різних газів. Особливості конструкції ацетиленових балонів. Збереження і транспортування балонів.

Рукава (шланги), їхнє призначення, будова. Рукава для кисню, горючих газів, гасу. Вибір рукавів у залежності від виконуваної роботи. Правила поводження з рукавами і їхнє збереження.

*2.1.4. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування редукторів з дотриманням вимог безпеки праці.*

Редуктори для стиснутих газів. Принцип дії і будова редуктора, правила роботи з ним. Причини замерзання редуктора, способи усунення замерзання.

Пропускні рампи (стаціонарні і переносні) для кисню, ацетилену і інших газів.

*2.1.5. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування зварювальних пальників з дотриманням вимог безпеки праці.*

Зварювальні пальники, їхня класифікація. Схема і принцип роботи інжекторного пальника. Технічна характеристика інжекторних пальників. Безінжекторні пальники.

Поводження з пальниками, усунення несправності, ремонт.

**МБ 2.2. Підготовка металу до зварювання.**

*2.2.1. Підготовка деталей під зварювання.*

Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Форми і способи обробки країв металу для зварювання.

Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню.

*2.2.2. Складання деталей під зварювання.*

Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання.

Правила складання деталей під зварювання.

Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними.

**МБ 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.**

*2.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.*

Зварювальні матеріали. Гази, присадочний дріт, флюси для газового зварювання. Кисень, горючі гази. Ацетилен. Гази-замінники ацетилену. Природний газ. Інші гази і горючі рідини. Карбід кальцію. Присадочний дріт. Флюси.

*2.3.2. Регулювання та вибір зварювального полум'я.*

Зварювальне полум'я. Структура ацетиленокисневого полум'я. Види полум'я, його теплові характеристики.

*2.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.*

Лівий і правий способи зварювання. Положення пальника при газовому зварюванні. Вибір способу зварювання залежно від положення шва в просторі. Режими зварювання.

*2.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Техніка зварювання у нижньому положенні. Зварювання стикових швів. Зварювання кутових швів.

*2.3.5. Організація робочого місця і безпека праці при газовому зварюванні.*

Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при газовому зварюванні.

**МБ 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.**

*2.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.*

Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, підрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові включення, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання.

Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних конструкцій. Способи усунення дефектів.

Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання.

*2.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.*

Основні види візуального контролю заготовок.

Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання.

Контроль якості зварювальних матеріалів.

Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток.

Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладення швів

Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби.

**МТН 3. Виконання кисневого різання металу.**

**МБ 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання.**

*3.1.1. Устаткування поста для кисневого різання.*

Загальні вимоги до устаткування зварювального поста.

*3.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці.*

Класифікація різаків. Універсальні різаки, їхня конструкція і характеристика. Типи мундштуків.

Основні експлуатаційні пошкодження газозварювальної апаратури й устаткування, засоби їхнього усунення. Безпечні прийоми робіт.

*3.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування бензорізальних і газорізальних апаратів з дотриманням вимог безпеки праці.*

Будова бензорізальних і гасорізальних апаратів. Правила нагляду за апаратурою.

**МБ 3.2. Підготовка металу до різання.**

*3.2.1. Підготовка металу до різання.*

Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання.

Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню.

**МБ 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей.**

*3.3.1. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності.*

Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності. Різання сталей товщиною (8-10 мм).

*3.3.2. Кисневе різання профільного металу.*

Особливості технології різання профілів металу.

*3.3.3. Організація робочого місця і безпека праці при кисневому різанні.*

Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при газовому різанні.

**МБ 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання.**

*3.4.1. Контроль точності та якості різання.*

Точність і якість різання.

**НМ 4. Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання.**

**МБ 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання.**

*4.1.1. Устаткування зварювального поста.*

Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів.

*4.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.*

Типові вузли зварювальних напівавтоматів. Подавальні та притискувальні ролики. Касети для електродного дроту. Призначення і будова зазначених вузлів.

 Механізми подачі електродного дроту.

 Шлангові напівавтомати для зварювання в захисних газах. Основи знань про будову напівавтоматів, призначених для зварювання порошковим і самозахисним дротом. Вивчення будови і роботи напівавтоматів, які є на підприємстві.

 Газова апаратура напівавтоматів для зварювання в захисних газах.

 Загальні принципи вибору та установки режиму зварювання. Установка швидкості подачі електродного дроту. Вибір і установка величини зварювального струму і напруги на дузі. Настроювання системи подачі захисного газу й охолоджуючої рідини. Установка режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за показниками електровимірювальних приладів.

 Обслуговування напівавтоматів для зварювання в захисних газах.

 Правила безпеки під час проведення зварювальних робіт. Експлуатація устаткування відповідно до інструкцій.

*4.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для автоматичного зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.*

Типові вузли зварювальних автоматів. Подавальні та притискувальні ролики. Касети для електродного дроту. Призначення і будова зазначених вузлів.

Механізми подачі електродного дроту.

Автомати для зварювання у захисних газах і під флюсом, будова, технічні характеристики. Основи знань про будову і роботу автоматів, які є на підприємстві.

Газова апаратура автоматів для зварювання у захисних газах.

Флюсова апаратура автоматів для зварювання під флюсом, флюсові бункери. Флюсові патрубки і заслінки. Пристрої для просіву флюсу.

Загальні принципи вибору та установки режиму зварювання на автоматах. Установка швидкості подачі електродного дроту. Вибір і установка величини зварювального струму і напруги на дузі. Настроювання системи подачі захисного газу й охолоджуючої рідини. Установка режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за показниками електровимірювальних приладів.

Обслуговування автоматів для зварювання у захисних газах і під флюсом.

Правила безпеки під час проведення зварювальних робіт на автоматах. Експлуатація устаткування відповідно до інструкцій.

**МБ 4.2. Підготовка металу до зварювання.**

*4.2.1. Підготовка деталей під зварювання.*

Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Форми і способи обробки країв металу для зварювання.

Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню.

*4.2.2. Складання деталей під зварювання.*

Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання.

Правила складання деталей під зварювання.

Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними.

**МБ 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.**

*4.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.*

Марки зварювального дроту і класифікація відповідно до Державного стандарту. Транспортування і збереження зварювального дроту.

Флюси. Застосування флюсів при зварюванні металів і сплавів. Вимоги до флюсів. Основні компоненти флюсів і їх призначення. Вибір флюсів залежно від виду металу, що зварюється, і інших факторів. Збереження і транспортування.

Захисні гази та їх суміші. Інертні та активні захисні гази, характеристика, зберігання, транспортування.

*4.3.2. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Технологічні особливості механізованого зварювання вуглецевих сталей у захисних газах першої групи зварюваності. Однобічне зварювання стикових швів. Способи виконання двобічних стикових швів. Способи виконання кутових швів. Техніка зварювання стикових, кутових, таврових і з'єднань в напуск. Розрахунок і вибір режиму зварювання.

Особливості механізованого дугового зварювання порошковим і самозахисним дротом. Застосування порошкового дроту з внутрішнім захистом для зварювання відкритою дугою.

Дугове наплавлення у захисних газах.

*4.3.3. Автоматичне зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.*

Технологічні особливості автоматичного зварювання вуглецевих сталей у захисних газах і під флюсом першої групи зварюваності. Технологічні засоби, що запобігають проникненню рідкого металу в зазори між кромками.

Однобічне автоматичне дугове зварювання стикових швів. Способи виконання двобічних стикових швів. Способи виконання кутових швів. Техніка зварювання стикових, кутових, таврових і з'єднань в напуск. Розрахунок і вибір режиму зварювання.

Особливості автоматичного дугового зварювання порошковим і самозахисним дротом. Роль шлакоутворюючих речовин у захисті металу зварювальної ванни від кисню і азоту повітря.

Наплавлення дугове у захисних газах та під шаром флюсу.

**МБ 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.**

*4.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.*

Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, підрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові включення, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання.

Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних конструкцій. Способи усунення дефектів.

Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання.

*4.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.*

Основні види візуального контролю заготовок.

Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання.

Контроль якості зварювальних матеріалів.

Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток.

Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладання швів.

Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Додаток 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розглянуто і схваленона засіданні методичної комісії викладачів та майстрів виробничого навчання з професій «Слюсар з ремонту автомобілів», «Електрогазозварник» Протокол № \_\_\_\_від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Голова методичної комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | . | ЗАТВЕРДЖУЮЗаступник директора з НВР«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

 |   «ЗАТВЕРДЖЕНО» Заступник директора з НВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017р. |

**Анкета самооцінювання**

П.І.Б. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Професія 7212 Електрогазозварник

 (код, назва професії)

Кваліфікація рррррр2 розрядррррр

 (рівень кваліфікації-розряд, клас, категорія)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ***Вмію, знаю, розумію*** | Так | Ні |
| **«Виробниче навчання»** |
| **НМ. Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами** |
| **МБ 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами** |
| 1. Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання |  |  |
| 2. Ознайомлення з надписами на корпусі джерела зварювальної дуги, розташування органів регулювання сили струму, вхідних та вихідних затискачів для підключення джерела до високої вхідної частини напруги та вихідної низької напруги для зварювання. |  |  |
| 3. Вмикання і вимикання джерел живлення дуги. Регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах і випрямлячах. |  |  |
| 4. Вибір, з’єднання та приєднання зварювальних проводів до джерела зварювальної дуги. Опанування навичок роботи з інструментом зварника. Вибір та приєднання електродотримачів до зварювальних проводів. Вибір та встановлення світлофільтра, захисного скла у щиток або маску. Затиск електрода в електродотримачу. Тримання електродотримача і щитка в руках. Тренування в запалюванні зварювальної дуги. |  |  |
| 5. Обслуговування устаткування, обладнання та інструменту зварювального поста перед виконанням, у процесі виконання і після виконання зварювальних робіт. |  |  |
| **МБ 1.2. Підготовка металу до зварювання.** |
| 1. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромок під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. |  |  |
| 2. Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з’єднання. |  |  |
| **МБ 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.** |
| 1. Вибір типу електрода залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір марки електрода залежно від типу зварного з’єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. |  |  |
| 2. Тренування в запалюванні зварювальної дуги, у підтримці її горіння до повного розплавлення електрода. Наплавлення валиків на сталеві пластини в нижньому положенні шва різними способами, наплавлення суміжних і рівнобіжних валиків у тому ж положенні. |  |  |
| 3. Вибір способу запалювання дуги залежно від умов зварювання та навичок зварника. Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки металу, електрода, типу зварного з’єднання.Установлення необхідної сили зварювального струму залежно від марки металу, електрода, типу зварного з’єднання. |  |  |
| 4. Зварювання стикових з’єднань без скосу та із скосом кромок суцільним однобічним і двобічними швами. Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним та переривчастим швом. Зварювання кутових з'єднань без скосу і зі скосом кромок. Зварювання з'єднань внапуск. Зварювання стикових і кутових з'єднань одношаровими і багатошаровими швами. |  |  |
| **МБ 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.** |
| 1. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. |  |  |
| 2. Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань шляхом візуального огляду. |  |  |
| **НМ 2. Виконання газового зварювання металу.** |
| **МБ 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання.** |
| 1. Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання. |  |  |
| 2. Підготовка генератора до роботи: заливання водою, заряджання карбідом кальцію, підготовка водяного затвора, продувка при виділенні ацетилену. Розряджання генератора після закінчення робіт. Обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці. |  |  |
| 3. Підготовка балонів, редукторів, рукавів (шлангів) до роботи: під’єднання редукторів, рукавів, з’єднання частин рукавів, встановлення тиску на редукторах, відкривання та закривання вентилів. Обслуговування балонів, редукторів, рукавів (шлангів) після закінчення робіт, з дотриманням вимог безпеки праці. |  |  |
| 4. Підготовка зварювального пальника до роботи: збирання пальника, перевірка пальника на розрідження та газонепроникність, під’єднання пальника до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування пальника, розбирання пальника. Запалювання і гасіння полум’я. Обслуговування пальника з дотриманням вимог безпеки праці. |  |  |
| **МБ 2.2. Підготовка металу до зварювання.** |
| 1. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромок під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. |  |  |
| 2. Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з’єднання. |  |  |
| **МБ 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.** |
| 1. Вибір марки зварювального дроту та газів залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з’єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. |  |  |
| 2. Запалювання і гасіння пальника, регулювання полум'я. Визначення виду полум’я за зовнішніми ознаками. |  |  |
| 3. Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки металу його товщини та типу зварного з’єднання.Установлення необхідного тиску на редукторах, номеру мундштука (наконечника) залежно від марки металу його товщини та типу зварного з’єднання. |  |  |
| 4. Наплавлення валиків на сталевих пластинах товщиною 5-8 мм із низьковуглецевої сталі першої групи зварювання без присаджувального дроту правим і лівим способами. Прихватка і зварювання пластин товщиною 2, 3 і 4 мм стиковими та кутовими швами без розробки кромок. |  |  |
| 5. Зварювання пластин товщиною від 5 до 10 мм стиковими швами з однобічним скосом двох кромок. |  |  |
| 6. Зварювання кільцевих швів у нижньому положенні. |  |  |
| **МБ 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.** |
| 1. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. |  |  |
| 2. Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань шляхом візуального огляду. |  |  |
| **НМ 3. Виконаннякисневого різання металу.** |
| **МБ 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання.** |
| 1. Облаштування стаціонарних та пересувних постів для кисневого різання, розміщення обладнання. |  |  |
| 2. Підготовка різака до роботи: збирання різака, перевірка різака на розрідження та газонепроникність, під’єднання різака до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування різака, розбирання різака. Запалювання і гасіння полум’я. Обслуговування різака з дотриманням вимог безпеки праці. |  |  |
| 3. Підготовка бензорізальних і гасорізальних апаратів до роботи. Запалювання і гасіння полум’я. Обслуговування обладнання з дотриманням вимог безпеки праці. |  |  |
| **МБ 3.2. Підготовка металу до різання.** |
| 1. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. |  |  |
| **МБ 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей.** |
| 1. Кисневе різання пластин різної товщини (до 10мм). Виконання скосу кромок. Вирізання отворів. Різання за розміткою, за допомогою направляючої лінійки, циркуля. |  |  |
| 2. Різання металу різного профілю (кутник, швелер, двотавр). Різання труб. |  |  |
| 3. Різання металу за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів, безпечні прийоми праці. |  |  |
| **МБ 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання.** |
| 1. Перевірка якості різання кромок деталей, наявності та способів усунення дефектів. |  |  |
| **НМ 4. Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання.** |
| **МБ 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання.** |
| 1. Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання. |  |  |
| 2. Підготовка напівавтоматів до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Регулювання швидкості подачі електродного дроту. |  |  |
| 3. Підготовка газової апаратури до роботи. Встановлення редуктора, витратоміра, підігрівача. Під’єднання шлангів. Регулювання тиску газу та відключення подачі газу. |  |  |
| 4. Підготовка автомата до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Підготовка й засипка флюсу в бункерний пристрій. Подавання флюсу в зону зварювання, припинення подачі флюсу, його прибирання. Зміна швидкості подачі дроту. |  |  |
| **МБ 4.2. Підготовка металу до зварювання.** |
| 1. Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромок під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. |  |  |
| 2. Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з’єднання. |  |  |
| **МБ 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.** |
| 1. Вибір марки зварювального дроту, захисного газу, флюсу залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з’єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. |  |  |
| 2. Напівавтоматичне зварювання прямолінійних швів, наплавлення валків на пластинах за прямою та криволінійною траєкторією, прямолінійних стикових та кутових швів. Зварювання кільцевих швів із поворотом зварюваних деталей. |  |  |
| 3. Автоматичне зварювання прямолінійних та кільцевих швів із самостійним вибором і установленням режиму зварювання. Зварювання поворотних стиків труб.  |  |  |
| 4. Напівавтоматичне наплавлення поверхневих шарів різними способами. |  |  |
| **МБ 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів.** |
| 1. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. |  |  |
| 2. Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань шляхом візуального огляду. |  |  |
| **«Обладнання та технології зварювальних робіт»** |
| **ББ. Загальні відомості про зварювання, основні процеси зварювання** |
| 1. Загальні відомості про зварювання, зварні з'єднання і шви |  |  |
| 2. Зварювальна дуга її будова та особливості |  |  |
| 3. Основи металургійних процесів при зварюванні |  |  |
| 4. Деформації і напруги при зварюванні |  |  |
| **НМ 1. Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами** |
| **МБ 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами** |
| 1. Устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання.
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.
 |  |  |
| 1. Приладдя, інструмент та одяг зварника.
 |  |  |
| 1. Організація робочого місця і безпека праці при обслуговуванні зварювального поста.
 |  |  |
| **МБ 1.2. Підготовка металу до зварювання** |
| 1. Підготовка деталей до зварювання;
 |  |  |
| 1. Складання деталей під зварювання.
 |  |  |
| **МБ 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм** |
| 1. Вибір зварювальних матеріалів;
 |  |  |
| 1. Наплавлення швів;
 |  |  |
| 1. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання;
 |  |  |
| 1. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.
 |  |  |
| 1. Організація робочого місця і безпека праці при ручному дуговому зварюванні.
 |  |  |
| **МБ 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів** |
| 1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання;
 |  |  |
| 1. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.
 |  |  |
| **НМ 2. Виконання газового зварювання металу** |
| **МБ 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання** |
| 1. Устаткування зварювального поста для газового зварювання;
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці;
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці;
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування редукторів з дотриманням вимог безпеки праці.
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування зварювальних пальників з дотриманням вимог безпеки праці.
 |  |  |
| **МБ 2.2. Підготовка металу до зварювання** |
| 1. Підготовка деталей до зварювання;
 |  |  |
| 1. Складання деталей під зварювання;
 |  |  |
| **МБ 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм** |
| 1. Вибір зварювальних матеріалів;
 |  |  |
| 1. Регулювання та вибір зварювального полум'я;
 |  |  |
| 1. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання;
 |  |  |
| 1. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.
 |  |  |
| 1. Організація робочого місця і безпеки праці при газовому зварюванні.
 |  |  |
| **МБ 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів** |
| 1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання;
 |  |  |
| 1. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.
 |  |  |
| **НМ 3. Виконаннякисневого різання металу** |
| **МБ 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання** |
| 1. Устаткування поста для кисневого різання;
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці;
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування бензорізальних і гасорізальних апаратів з дотриманням вимог безпеки праці.
 |  |  |
| **МБ 3.2. Підготовка металу до різання** |
| 1. Підготовка металу до різання.
 |  |  |
| **МБ 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей** |
| 1. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності;
 |  |  |
| 1. Кисневе різання профільного металу.
 |  |  |
| 1. Організація робочого місця і безпека праці при кисневому різанні.
 |  |  |
| **МБ 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання** |
| 1. Контроль точності та якості різання.
 |  |  |
| **НМ 4. Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання** |
| **МБ 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання** |
| 1. Устаткування зварювального поста;
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці;
 |  |  |
| 1. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для автоматичного зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.
 |  |  |
| **МБ 4.2. Підготовка металу до зварювання** |
| 1. Підготовка деталей до зварювання;
 |  |  |
| 1. Складання деталей під зварювання.
 |  |  |
| **МБ 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм** |
| 1. Вибір зварювальних матеріалів;
 |  |  |
| 1. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні;
 |  |  |
| 1. Автоматичне зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.
 |  |  |
| **МБ 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів** |
| 1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання;
 |  |  |
| 1. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.
 |  |  |
| **«Матеріалознавство»** |
| 1. Основні відомості про метали і сплави;
 |  |  |
| 1. Властивості металів;
 |  |  |
| 1. Залізовуглецеві сплави;
 |  |  |
| **«Читання креслень»** |
| 1. Геометричні побудови в кресленні. Види проекцій;
 |  |  |
| 1. Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення;
 |  |  |
| 1. Читання зображень деталей, його послідовність;
 |  |  |
| 1. Складальне креслення, його призначення.
 |  |  |
| **«Електротехніка з основами промислової електроніки»** |
| 1. Основні поняття про електричне коло;
 |  |  |
| 1. Електричні кола постійного струму;
 |  |  |
| 1. Магнітне коло;
 |  |  |
| 1. Електричні кола змінного струму;
 |  |  |
| 1. Основні поняття про електротехнічні перетворювачі;
 |  |  |
| 1. Електронні прилади і пристрої;
 |  |  |
| 1. Електричні вимірювання;
 |  |  |
| 1. Трансформатори;
 |  |  |
| 1. Електричні машини.
 |  |  |
| **«Охорона праці»** |
| 1. Правові та організаційні основи охорони праці;
 |  |  |
| 1. Основи охорони праці в галузі;
 |  |  |
| 1. Основи пожежної безпеки;
 |  |  |
| 1. Основи електробезпеки;
 |  |  |
| 1. Основи гігієни праці, виробничої санітарії. Медичні огляди;
 |  |  |
| 1. Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків.
 |  |  |

Додаток 3

**ПОРЯДОК**

**ПРОВЕДЕННЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК ДЛЯ ОСІБ, ЯКІ ПРИЙМАЮТЬСЯ НА НАВЧАННЯ ЗА ПРОГРАМАМИ ПЕРЕПІДГОТОВКИ АБО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ДО ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

**Нормативно-правові акти**

Закон України «Про професійно-технічну освіту». Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.06.2014 №688 «Про затвердження Порядку проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації до професійно-технічних навчальних закладів».

**Право на проведення**

1. Право на проведення вхідного контролю за відповідною професією надається професійно-технічним навчальним закладам, що мають ліцензію на надання освітніх послуг у сфері професійно-технічної освіти.
2. У ліцензії за відповідною професією зазначено вид підготовки: перепідготовка або підвищення кваліфікації.
3. Порядок проведення вхідного контролю поширюється на професійно-технічні навчальні заклади незалежно від форм власності та підпорядкування.

**Мета і завдання**

1. Оптимальне використання часу і фінансових ресурсів, що базуються на результатах неформального та/або формального професійного навчання, у тому числі виробничого досвіду.
2. Виявлення відповідності професійного рівня особи кваліфікаційним вимогам робітничої професії, що враховує раніше набуті професійні знання, вміння та навички.

**Організатори проведення**

Організатором проведення вхідного контролю є професійно-технічний

навчальний заклад.

**Послідовність проведення вхідного контролю**

1. Відкриття ліцензії Міністерства освіти і науки України на відповідну професію з відповідними видами підготовки.
2. Вивчення типових навчальних планів та програм із професії.
3. Розроблення робочих навчальних планів та програм із професії, критеріїв кваліфікаційної атестації випускника.
4. Внесення інформації до Правил прийому до професійно-технічного навчального закладу про проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок із відповідної професії.
5. Складання наказу по закладу про розроблення матеріалів для проведення вхідного контролю.
6. Розроблення матеріалів (анкет самооцінювання, тестів, ККЗ та ін.) для проведення вхідного контролю.
7. Засідання відповідної методичної комісії про розгляд та погодження матеріалів для проведення вхідного контролю.
8. Розроблення бланків «Висновок щодо відповідності результатів вхідного контролю критеріям кваліфікаційної атестації з професії», «Заява абітурієнта на проходження вхідного контролю», «Протокол вхідного контролю знань, умінь та навичок із предмета «\_\_\_\_\_», журналу видачі висновків.
9. Надання безоплатних консультацій щодо організації навчання, проведення вхідного контролю, прав і обов’язків особи, яка виявила бажання його пройти. Доведення інформації щодо вартості вхідного контролю.
10. Заява абітурієнта на навчання за відповідною професією з проходженням вхідного контролю.
11. Створення експертної комісії наказом по закладу.
12. Створення апеляційної комісії наказом по закладу.
13. Заповнення анкет самооцінювання абітурієнтом.
14. Вивчення експертною комісією документів про попередню освіту абітурієнта, внесення до протоколу навчальних предметів та/або окремих тем професійної підготовки, оцінених та зарахованих за результатами попереднього формального навчання (до 5 робочих днів), (див. протокол №1).
15. Аналіз анкет самооцінювання членами експертної комісії.
16. Проведення засідання експертної комісії (відбір тестових завдань, ККЗ тощо з урахуванням результатів аналізу заповненої особою анкети самооцінювання).
17. Розроблення графіка проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок у межах 30 календарних днів із дня подачі документів (див. протокол №2).
18. Складання наказу по закладу про організацію вхідного контролю знань, умінь та навичок.
19. Проведення вхідного контролю.
20. Оцінювання результатів вхідного контролю знань, умінь та навичок (протягом 3 календарних днів).
21. Внесення в протоколи засідань експертної комісії навчальних предметів та/або окремих тем професійної підготовки, оцінених та зарахованих за результатами попереднього неформального професійного навчання (див. протокол №3).
22. Доведення висновку щодо відповідності результатів вхідного контролю критеріям кваліфікаційної атестації з професії до відома абітурієнта у триденний строк письмово.
23. Робота апеляційної комісії в разі виникнення спірних питань (до 5 робочих днів).
24. Розробка індивідуальних робочих навчальних програм та скоригованого робочого навчального плану.
25. Засідання відповідної методичної комісії про розгляд індивідуальних робочих навчальних програм із професії.
26. Затвердження скоригованого робочого навчального плану з професії відповідно до чинного законодавства.
27. Установлення вартості навчання з підвищення кваліфікації або перепідготовки.
28. Доведення інформації до абітурієнта.
29. Складання наказів по закладу про зарахування та про організацію навчально - виховного процесу з відповідної професії за результатами вхідного контролю.

ПРОТОКОЛ № 1

**засідання експертної комісії**

ДПТНЗ «Роменське ВПУ»

м. Ромни Сумської області

від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Голова комісії:

Помаран Павло Іванович - директор ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

Члени комісії:

Подоляка Оксана Валентинівна – старший майстер ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

Омеляненко Олександр Вікторович - викладач спецдисциплін ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

Кревсун Володимир Володимирович - майстер в/н ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

Порядок денний:

1. Оцінка обсягу і рівня знань, умінь та навичок, отриманих Петренком П.П. за результатами попереднього формального професійного навчання.

Слухали:

Подоляку О.В., старшого майстра, яка ознайомила членів експертної комісії з документами, що підтверджують попереднє формальне професійне навчання Петренка П.П.:

- додаток до диплома кваліфікованого робітника \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, виданий Петренку

 (*серія, №)*

Петру Петровичу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 р.

 *(назва навчального закладу)*

Виступили:

Омеляненко О.В., викладач спецдисциплін, запропонував зарахувати і внести у протокол засідання експертної комісії предмети загальнопрофесійної підготовки згідно додатка до диплома кваліфікованого робітника \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петренка

 *(серія, №)*

Петра Петровича

Ухвалили:

Вивчивши документи про результати попереднього формального професійного навчання Петренка П.П., експертна комісія ухвалила:

1. зарахувати за результатами попереднього формального професійного навчання Петренка Петра Петровича предмети загальнопрофесійної підготовки:

- основи трудового законодавства – 10 (десять)

- інформаційні технології – 10 (десять)

- основи галузевої економіки та підприємництва – 11 (одинадцять);

 2) внести результати з предметів загальнопрофесійної підготовки: основи трудового законодавства, інформаційні технології, основи галузевої економіки та підприємництва до журналу обліку навчальної роботи;

3) при підготовці скоригованого робочого навчального плану перепідготовки кваліфікованих робітників на базі повної загальної середньої освіти за професією 7212 «Електрогазозварник», кваліфікація – 2 розряд для слухача Петренка П.П. не виділяти години на вивчення предметів:

- основи трудового законодавства,

- інформаційні технології,

- основи галузевої економіки та підприємництва.

 Проголосували: за – одноголосно.

 Голова комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (підпис) (прізвище)

 Члени комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **ПРОТОКОЛ №2**

**засідання експертної комісії**

ДПТНЗ «Роменське ВПУ»

м. Ромни Сумської області

від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Голова комісії:

Помаран Павло Іванович - директор ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

Члени комісії:

Подоляка Оксана Валентинівна – старший майстер ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

Омеляненко Олександр Вікторович - викладач спецдисциплін ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

Кревсун Володимир Володимирович - майстер в/н ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

Порядок денний:

1. Формування завдань для проведення вхідного контролю Петренка П.П. за результатами аналізу анкети самооцінювання.

Інформує: Подоляка О. В., старший майстер.

2.Затвердження графіка проведення вхідного контролю Петренка П.П.

1. Інформує: Подоляка О. В., старший майстер

**1. Слухали**: Подоляку О.В., старшого майстра, яка ознайомила членів експертної комісії з результатами аналізу анкети самооцінювання Петренка П.П.. .

Запропонувала сформувати завдання для проведення вхідного контролю Петренка П.П. з модульних блоків (тем програм), окремих навчальних елементів (підтем) навчальних програм, вказаних ними як такі, що засвоєні за результатами неформального навчання.

**Ухвалили:** Внести до матеріалів вхідного контролю Петренка П.П. модульні блоки (теми програм), окремі навчальні елементи (підтеми) навчальних програм, які визначенні в анкеті самооцінювання як такі, що засвоєні.

Проголосували: «за» – одноголосно.

**2. Слухали**: Подоляку О.В., старшого майстра, яка запропонувала графік проведення вхідного контролю Петренка П.П.

Ухвалили:

1) затвердити графік проведення вхідного контролю Петренка П.П.;

2) довести до відома Петренка П.П. графік проведення вхідного контролю під розпис;

3) контроль за проведенням вхідного контролю покласти на старшого майстра Подоляку О. В.

Проголосували: «за» – одноголосно.

 Голова комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (*підпис) (прізвище)*

 Члени комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПРОТОКОЛ №3**

**засідання експертної комісії**

ДПТНЗ «Роменське ВПУ»

м. Ромни Сумської області

від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Голова комісії:

Помаран Павло Іванович - директор ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

Члени комісії:

Подоляка Оксана Валентинівна – старший майстер ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

Омеляненко Олександр Вікторович - викладач спецдисциплін ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

Кревсун Володимир Володимирович - майстер в/н ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

**Порядок денний:**

 1. Розгляд результатів вхідного контролю рівня знань, умінь та навичок Петренка П.П. за професією 7212 «Електрогазозварник», кваліфікація – 2 розряд.

Інформує: Подоляка О. В., старший майстер

**Слухали:** Подоляку О.В., старшого майстра, яка ознайомила членів експертної комісії з результатами вхідного контролю Петренка П.П. за професією 7212 «Електрогазозварник», кваліфікація – 2 розряд.

 За результатом вхідного контролю з предметів професійно-теоретичної підготовки (ПТП) було визначено знання, уміння та навички з професії, якими Петренко П.П. володіє на достатньому та високому рівнях. Пропонується вилучити відповідні модульні блоки (теми програм), окремі навчальні елементи (підтеми) з індивідуальних робочих навчальних програм. Результати тестування додаються.

 Ознайомила членів експертної комісії з результатами виконання комплексно-кваліфікаційних завдань (ККЗ) з професійно-практичної підготовки та запропонувала вилучити з індивідуальної навчальної програми професійно-практичної підготовки (ППП) окремі модульні блоки та їх навчальні елементи, навички з яких були підтверджені.

**Ухвалили:**

1) вилучити з індивідуальних навчальних програм предметів професійно-теоретичної підготовки модульні блоки (теми програм), навчальні елементи (підтеми) знання, уміння і навички з яких було оцінено і зараховано за результатами вхідного контролю Петренка П.П;

2) вилучити з індивідуальної навчальної програми модульні блоки та навчальні елементи з професійно-практичної підготовки, знання, уміння і навички з яких було оцінено і зараховано за результатами вхідного контролю Петренка П.П;

3) вилучений з індивідуальних навчальних програм навчальний матеріал предметів ПТП і ППП внести до журналів обліку навчальної роботи;

4) за результатами вхідного контролю з предметів ПТП і ППП експертна комісія рекомендує передбачити наступну кількість годин для скоригованого робочого навчального плану Петренка П.П.:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Навчальні предмети  | Всього годин на навчання | ББ | НМ 1 | НМ 2 | НМ 3 | НМ 4 |
| 1. | Обладнання та технології зварювальних робіт | 77 | 10 |  | 32 | 14 | 21 |
| 2. | Охорона праці | 15 | 15 |  |  |  |  |
| 3. | Матеріалознавство | 6 | 6 |  |  |  |  |
| 4. | Читання креслень | 8 | 8 |  |  |  |  |
| 5. | Електротехніка з основами промислової електроніки | 9 | 9 |  |  |  |  |
| 6. | Виробниче навчання | 168 | 6 |  | 72 | 36 | 54 |
| 7. | Виробнича практика | 144 |  |  |  |  |  |
| 8. | Державна кваліфікаційна атестація | 8 |  |  |  |  |  |
| 9. | Консультації | 8 |  |  |  |  |  |

 Проголосували: «за» – одноголосно.

 Голова комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(підпис) (прізвище)*

 Члени комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Додаток до протоколу №3

**Результати вхідного контролю з предметів професійно-теоретичної підготовки**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петренка Петра Петровича\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(П.І.Б.)*

 Професія 7231 Електрогазозварник

 (код, назва професії)

Кваліфікація рррррр2 розрядррррр

 (рівень кваліфікації-розряд, клас, категорія)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Вірні відповіді, % | Оцінка |
| **«Обладнання та технології зварювальних робіт»** |
| **ББ Загальні відомості про зварювання, основні процеси зварювання** |
| 3. Основи металургійних процесів при зварюванні | 70 | 7 |
| 4. Деформації і напруги при зварюванні | 90 | 10 |
| **НМ 1. Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами** |
| **МБ 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами** |
| 1.Устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання. | 90 | 10 |
| 2.Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги. | 73 | 7 |
|  3.Приладдя, інструмент та одяг зварника. | 90 | 10 |
|  4.Організація робочого місця і безпека праці при обслуговуванні зварювального поста. | 80 | 8 |
| **МБ 1.2. Підготовка металу до зварювання** |
|  1.Підготовка деталей до зварювання; | 90 | 10 |
|  2.Складання деталей під зварювання. | 70 | 7 |
| **МБ 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм** |
|  1.Вибір зварювальних матеріалів. | 80 | 8 |
|  2.Наплавлення швів. | 80 | 8 |
| 1. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.
 | 80 | 8 |
| 1. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.
 | 80 | 8 |
| 1. Організація робочого місця і безпека праці при ручному дуговому зварюванні.
 | 80 | 8 |
| **МБ 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів** |
| 1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання;
 | 70 | 7 |
| 1. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.
 | 80 | 8 |
| **НМ 2 Виконання газового зварювання металу** |
| **МБ 2.2. Підготовка металу до зварювання** |
| 1. Підготовка деталей до зварювання;
 | 90 | 10 |
| 1. Складання деталей під зварювання.
 | 90 | 10 |
| **МБ 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів** |
| 1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання;
 | 80 | 8 |
| 1. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.
 | 70 | 7 |
| **НМ 3 Виконаннякисневого різання металу** |
| **МБ 3.2. Підготовка металу до різання** |
| 1.Підготовка металу до різання. | 80 | 8 |
| **НМ 4 Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання** |
| **МБ 4.2. Підготовка металу до зварювання** |
| 1. Підготовка деталей до зварювання.
 | 70 | 7 |
| 1. Складання деталей під зварювання.
 | 90 | 10 |
| **МБ 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів** |
| 1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання
 | 80 | 8 |
| 1. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань.
 | 80 | 8 |
| **«Матеріалознавство»** |
| 1. Основні відомості про метали і сплави.
 | 80 | 8 |
| 1. Властивості металів.
 | 80 | 8 |
| **«Читання креслень»** |
| 1. Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення.
 | 70 | 7 |
|  2.Читання зображень деталей, його послідовність. | 80 | 8 |
| **«Електротехніка з основами промислової електроніки»** |
|  1.Основні поняття про електричне коло. | 80 | 8 |
| 1. Магнітне коло.
 | 77 | 8 |
| 1. Трансформатори.
 | 80 | 8 |
| 1. Електричні машини.
 | 80 | 8 |
| **«Охорона праці»** |
| 1. Правові та організаційні основи охорони праці.
 | 80 | 8 |
| 1. Основи пожежної безпеки.
 | 80 | 8 |
| 1. Основи електробезпеки.
 | 90 | 10 |
| 1. Основи гігієни праці, виробничої санітарії. Медичні огляди.
 | 90 | 10 |
| 1. Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків.
 | 80 | 8 |

 Старший майстер О.В.Подоляка

Додаток 4

**РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК ІЗ ПРОФЕСІЇ**

Вхідний контроль теоретичних знань, умінь та навичок особи з професії, здобутих під час попереднього неформального та/або формального професійного навчання проводиться у формі тестування.

Тестовий контроль здійснюється з метою визначення наявності (або відсутності) теоретичних знань, умінь і навичок, заявлених особою в анкеті самооцінювання та розроблення індивідуальних робочих навчальних програм і скоригованого робочого навчального плану для отримання слухачем нової кваліфікації або її підвищення.

Перевірка правильності виконання завдань із кожного навчального предмета здійснюється відповідним викладачем. Оцінка визначається для кожного навчального елемента модульного блока або підтеми, якщо навчальні програми складаються з тем (побудовані на тематичній основі). Для об’єктивного визначення рівня знань, умінь і навичок із професії, кількість завдань до кожного навчального елемента або підтеми повинна становити не менше чотирьох. Максимальна кількість питань не обмежена, але оптимальна, становить 8-10 завдань.

Якщо особа правильно відповіла на 70-100% питань до навчального елемента (або підтеми), він вилучається з індивідуальної робочої навчальної програми, а години на його вивчення – зі скоригованого робочого навчального плану. При цьому оцінка «сім» виставляється за 70-76% правильних відповідей, «вісім» – за 77-83%, «дев’ять» – 84-89%. Високому рівню знань (оцінки «десять», «одинадцять») відповідає 90-100% правильних відповідей.

Якщо всі навчальні елементи модульного блоку або підтеми навчальної теми оцінені не нижче семи балів, весь модульний блок або тема вилучаються з робочої навчальної програми.

Оцінені за результатами тестування на «сім» і більше балів навчальні елементи (підтеми) вносяться в додатки до протоколів засідань експертної комісії та в журнали обліку навчальної роботи.

У разі надання особою 50-69% правильних відповідей до навчального елемента (підтеми), він не вилучається з індивідуальної робочої навчальної програми, але кількість годин на вивчення відповідного навчального матеріалу скорочується.

Методичні рекомендації

**Методичні рекомендації**

**із розробки індивідуальних навчальних програм на основі компетентнісного підходу (з модульною побудовою навчального процесу) для осіб, які приймаються до закладів професійної (професійно-технічної) освіти на відкрите професійне навчання**

**з перепідготовки або підвищення кваліфікації:**

**Колектив авторів:**

**Помаран Павло Іванович**,директор Державного професійно-технічного навчального закладу «Роменське вище професійне училище»;

**Рукавичка Тетяна Яківна**,заступник директора з навчально-методичної роботи

Державного професійно-технічного навчального закладу «Роменське вище професійне училище»;

**Чернобук Геннадій Григорович**, методист Державного професійно-технічного навчального закладу «Роменське вище професійне училище».