Міністерство освіти і науки України

Національна академія педагогічних наук України

Інститут професійно-технічної освіти

ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

|  |  |
| --- | --- |
| **ВІДКРИТЕ ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ НА МОДУЛЬНО- КОМПЕТЕНТНІСНІЙ ОСНОВІ** |  |

Методичний посібник

Київ-Ромни

2018

УДК 377/378.09:37.091.31:[37.014.6:005.6]

**В 42**

*Рекомендовано Вченою радою Інституту професійно-технічної освіти НАПН України (протокол № 15 від 27.12.2018 р.)*

**Рецензенти:**

**Базиль Людмила Олександрівна**, доктор педагогічних наук, доцент, вчений секретар Інституту професійно-технічної освіти НАПН України;

##### Кулалаєва Наталя Валеріївна, кандидат хімічних наук, доцент, завідувач лабораторії технологій професійного навчання Інституту професійно-технічної освіти НАПН України;

**Самойленко Наталія Юріївна**, кандидат педагогічних наук, директор Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Сумській області.

|  |  |
| --- | --- |
| **В 42** | **Відкрите професійне навчання населення на модульно-компетентнісній основі:** метод.посіб./Кол.автор.: П.І.Помаран, Г.Г.Чернобук, В.М.Аніщенко, Є.І.Ященкова та ін./ за ред. В.О.Радкевич.−Суми: ФОП Вождаєв А.Ю., 2018.− 80 с. |

У методичному посібнику обґрунтовано концептуальні засади підготовки кваліфікованих робітників з використанням освітньої технології відкритого професійного навчання, запропоновано теоретичні та практичні аспекти створення ресурсної складової для впровадження технології відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі, акцентовано увагу на питаннях організації ефективного вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються до закладів професійної (професійно-технічної) освіти для перепідготовки та/або підвищення кваліфікації; здійснення моніторингу результатів формування кваліфікації та професійної компетентності слухачів, які навчаються у ПТНЗ.

Посібник призначено для керівників, викладачів, майстрів виробничого навчання закладів професійної (професійно-технічної) освіти, працівників навчально (науково) − методичних центрів ПТО, викладачів обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти, слухачів курсів підвищення кваліфікації керівних та педагогічних кадрів освіти.

© Помаран П.І., Чернобук Г.Г.,

Аніщенко В.М., Є.І.Ященкова та ін.

© Інститут професійно-технічної

освіти НАПН України.

© ДПТНЗ «Роменське ВПУ», 2018

**ЗМІСТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ВСТУП……………………………………………………………………..….** | 4 |
|  | **РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОГО (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОГО) НАВЧАННЯ В УМОВАХ РИНКУ** |  |
|  | 1.1.Освітні послуги у сфері професійної (професійно-технічної) освіти у ринковому середовищі: проблеми і перспективи…………………..………. | 6 |
|  | 1.2.Концептуальні засади відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі…………………………………...…… | 8 |
|  | **РОЗДІЛ 2. УПРОВАДЖЕННЯ ВІДКРИТОГО ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ НА МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНІСНІЙ ОСНОВІ** |  |
|  | 2.1. Організація вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються до ПТНЗ на відкрите професійне навчання на модульно-компетентнісній основі з перепідготовки або підвищення кваліфікації…………………………………………………………………….. | 11 |
|  | 2.2. Формування індивідуальної освітньої програми, розроблення скоригованого робочого навчального плану та графіка навчального процесу…………………………………………………………………………. | 16 |
|  | 2.3. Ресурсна база відкритого професійного навчання…………………….. | 20 |
|  | **ВИСНОВКИ …………………………………………………………………..** | 29 |
|  | **Використана та рекомендована література**…………………………….... | 30 |
|  | Додаток 1. Робочі навчальні програми, розроблені на модульно-компетентнісній основі………………………………………………………. | 32 |
|  | Додаток 2. Рекомендації з визначення результатів вхідного контролю теоретичних знань, умінь та навичок із професії…………………………… | 55 |
|  | Додаток 3. Анкета самооцінювання…………………………………………. | 56 |
|  | Додаток 4. Порядок проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації до закладів професійної (професійно-технічної) освіти……………………………………………….. | 64 |
|  | Додаток 5. Пам’ятка для користування електронною бібліотекою……….. | 76 |

ВСТУП

Соціально-економічні зміни в суспільстві, курс на європейську інтеграцію України, її входження в цивілізоване світове співтовариство потребують реформування системи професійного навчання населення, спрямованого на забезпечення конкурентоспроможності та мобільності робітничих кадрів, відповідності змісту їх підготовки вимогам ринку праці.

На структуру, форми та зміст професійної (професійно-технічної) освіти впливають такі чинники як: ситуація на ринку праці; інноваційний розвиток економіки; зростання вимог до рівня кваліфікації робочої сили; потреби споживачів освітніх послуг тощо.

Одним із перспективних шляхів вирішення актуальних завдань підвищення якісного рівня професійної освіти, сприяння навчанню й розвитку особистості протягом життя, оптимізації термінів та змісту навчання є побудова навчально-виробничого процесу в закладах професійної (професійно-технічної) освіти на модульно-компетентнісній основі та впровадження технології відкритого професійного навчання населення.

Зміна практичних завдань, які сьогодні мають вирішувати ПТНЗ, спонукала колектив державного професійно-технічного навчального закладу «Роменське вище професійне училище», за наукового супроводу фахівців Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, розпочати дослідно-експериментальну роботу всеукраїнського рівня (наказ Міністерства освіти і науки України від 23.03.2016 №308) на тему «Відкрите професійне навчання населення на модульно-компетентнісній основі», спрямовану на розроблення технології відкритого професійного навчання на основі компетентнісного підходу. Упровадження відкритого професійного навчання на модульно-компетентнісній основі потребувало розроблення алгоритму складання освітніх програм, відпрацювання процедури вхідного контролю, створення ресурсної складової для ефективної організації освітнього процесу.

Пропонований методичний посібник підготовлено на основі теоретичних досліджень та практичного досвіду впровадження відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі в ДПТНЗ «Роменське ВПУ».

Науково-практичним доробком дослідно-експериментальної роботи педагогічного колективу Роменського вищого професійного училища є «Методичні рекомендації з 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»; зразки документації та алгоритм проведення вхідного контролю; інші напрацювання, які можуть бути використані при здійсненні професійного навчання на модульно-компетентнісній основі.

Посібник містить корисну інформацію для керівників ПТНЗ, педагогічних працівників, а також фахівців департаментів освіти і науки обласних державних адміністрацій, працівників навчально (науково)-методичних центрів ПТО тощо. Сподіваємося, що матеріали посібника будуть корисними, а їх використання сприятиме підвищенню ефективності діяльності ПТНЗ в умовах ринкової економіки.

# РОЗДІЛ 1

# КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОГО (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОГО) НАВЧАННЯ В УМОВАХ РИНКУ

# 1.1.Освітні послуги у сфері професійної (професійно-технічної) освіти у ринковому середовищі: проблеми і перспективи

Із кожним роком Україна все більше долучається до глобальних соціально-економічних процесів, які відбуваються у світі, з’являються нові матеріали, обладнання, технології. Глобалізація, євроінтеграційні процеси спричиняють зростання міграції робочої сили. Підприємства виробничої сфери та сфери послуг усе більше відчувають дефіцит кваліфікованих робітничих кадрів, необхідність регулярної перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу. При цьому заклади професійної (професійно-технічної) освіти виявились неготовими адекватно реагувати на зміни потреб замовників освітніх послуг, неспроможними запропонувати освітні продукти, які б їх задовольняли.

Із радянських часів система професійної (професійно-технічної) освіти України не зазнала глибоких змін. Як і раніше, професійно-технічні навчальні заклади в основному здійснюють підготовку кваліфікованих робітників із числа випускників загальноосвітніх навчальних закладів. Професійно-технічне навчання, перепідготовка та підвищення кваліфікації працюючих осіб і незайнятого населення не набули широкого розповсюдження. Певним винятком є професійна підготовка безробітних за замовленням центрів зайнятості, та її обсяги залежать від можливостей державного фінансування, які є дуже обмеженими. Разом із цим, при центрах зайнятості створена мережа власних осередків професійної підготовки безробітних, що усуває професійно-технічні навчальні заклади з цього сегменту ринку освітніх послуг, а відсутність конкуренції шкодить якості підготовки кваліфікованих робітничих кадрів.

Недостатній попит на отримання професії, перепідготовку чи підвищення кваліфікації у закладах ПТО обумовлений також необов’язковістю наявності документа про професійну освіту при працевлаштуванні у приватному секторі, а також високою вартістю й тривалістю професійного навчання, при цьому зміст та ефективність освітнього процесу не завжди відповідають вимогам замовників освітніх послуг.

Виклики, з якими зіткнулась система професійної (професійно-технічної) освіти, потребують термінових змін як у нормативно-правовому забезпеченні її діяльності, так і в організації освітнього процесу, який потребує впровадження ефективних технологій, форм та методів навчання.

Нормативно-правове забезпечення у сфері професійної освіти за останні роки суттєво розширилося. Опрацювання законодавчих та нормативно-правових документів, що регламентують професійне навчання дорослого населення дозволяє зробити наступні висновки:

* нормативно-правові документи, підготовлені Міністерством освіти і науки України, Міністерством праці і соціальної політики спрямовані на вирішення окремих завдань у сфері професійного навчання населення, не носять системного характеру, а іноді суперечать один одному;
* ряд нормативно-правових документів, які мали б доповнювати

законодавчі акти, зокрема закон України «Про професійно-технічну освіту», відсутні: про екстернат у сфері професійної освіти, про індивідуальне професійно-технічне навчання тощо;

* частина нормативно-правових актів не тільки не спрощує умови

здобуття певного рівня кваліфікації з професії а, навпаки, ускладнює їх. Зокрема це стосується Постанови Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 340 «Про затвердження Порядку підтвердження результатів неформального професійного навчання осіб за робітничими професіями».

Проблемним питанням при практичному використанні нормативної документації для організації професійного навчання населення є різниця у назвах та тлумаченні ідентичних по суті термінів і понять у різних нормативно-правових актах. Такий понятійно - термінологічний різнобій є невиправданим, особливо в умовах виходу стандартів професійної (професійно-технічної) освіти, розроблених на основі компетентнісного підходу, коли перед майстрами виробничого навчання та викладачами спецдисциплін стоїть завдання розроблення робочих навчальних програм, планування послідовності процесу формування компетентного робітника визначеного кваліфікаційного рівня.

Аналіз діяльності закладів професійної (професійно-технічної) освіти свідчить, що традиційна система професійної підготовки неспроможна ефективно вирішувати задачу підготовки робітничих кадрів для потреб реальної економіки, бо спрямована у першу чергу на процес, а не на результат. Навчальні плани та програми, розроблені за державними стандартами професійно-технічної освіти тривалий час залишалися незмінними, перелік навчальних дисциплін був обов’язковим, а навчання розраховано на тривалий термін від 1 до 4 років. При такій системі професійної підготовки не враховуються вимоги конкретного робочого місця, значна частина отриманих знань та вмінь залишається незатребуваною й поступово втрачається. За цих умов професійна адаптація випускників суттєво ускладнюється, потребує тривалого часу.

Головним завданням в організації професійного навчання робітничого персоналу має бути відповідність освітніх програм потребам конкретного підприємства та ринку праці. У цьому випадку період адаптації робітника на підприємстві буде мінімальним.

Ефективна організація освітнього процесу у професійно-технічному навчанні, перепідготовці та підвищенні кваліфікації робітників є важливим елементом у стратегії розвитку людських ресурсів. Професійно-технічний навчальний заклад має швидко адаптуватися до вимог замовників освітніх послуг, пропонувати гнучкі та мобільні траєкторії здобуття професійних кваліфікацій, серед них освітні програми для отримання часткових кваліфікацій. Оптимізувати освітній процес, підвищити його результативність допоможе використання різних видів та форм здобуття професійної освіти.

Розуміння необхідності змін у системі професійної підготовки сприяло втіленню компетентнісної парадигми у професійній (професійно-технічній) освіті України. Модульно-компетентнісний підхід ґрунтується на принципах: системності у формуванні взаємозв’язаних складових змісту професійної підготовки; гнучкості, що дозволяє змінювати зміст і строки оволодіння професією; безперервності в оволодінні новими компетенціями впродовж професійної діяльності; індивідуалізації, що передбачає врахування особистісних потреб здобувача освіти; орієнтації на кінцевий результат. Модульно-компетентнісна методика професійного навчання спирається на дослідження діяльності в межах професії, поділу її на модульні блоки, що мають чітко виражені початок і закінчення та визначену технологією послідовність просування від початку до кінця.

Отже, актуальною задачею, вирішення якої сприятиме підвищенню якості освітніх послуг у сфері професійно-технічної освіти, їх доступності є відпрацювання ефективних технологій реалізації професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі. Однією з таких технологій є відкрите професійне навчання населення.

# 1.2. Концептуальні засади відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі

Сьогодні спостерігається тенденція до збільшення попиту на кваліфіковані робітничі кадри. Пов’язано це як з поступовим відновленням економічного зростання в Україні, так і з прискоренням євроінтеграційних процесів, коли десятки тисяч наших співвітчизників працевлаштовуються в країнах Європи. Отже, передбачуваним є зростання попиту на якісні освітні послуги у сфері професійної освіти, особливо з боку дорослого населення.

За цих умов очевидною стає необхідність застосування гнучких і ефективних технологій професійної підготовки, які здатні задовольнити освітні потреби людини. Такі технології забезпечать вимоги роботодавця до рівня кваліфікації та професійної компетенції фахівця, держави - до професіоналізму людського капіталу, а суспільства - до рівня професійної та загальнолюдської культури кожного окремого його представника.

Сьогодні існує багато різних методик і технологій, що відповідають викликам сучасного ринку праці. Значною ефективністю та природним зв’язком зі сферою праці вирізняється відкрите професійне навчання на модульній основі. Основою відкритого професійного навчання є модульна методологія Міжнародної Організації Праці відома як модулі трудових навичок. Ця методологія має значне поширення у світі та досить давно існує в Україні. Свого часу вона зарекомендувала себе як гнучка та ефективна. На базі модульної методології й було розроблено нову навчальну технологію – відкрите професійне навчання (ВПН) для професійної підготовки широких верств населення з урахуванням складних і динамічних змін оточуючого соціально-економічного середовища.

Використання цієї навчальної технології регламентується Положенням про відкрите професійно-технічне навчання на основі модульної технології, затвердженим спільним наказом Міністерства праці та соціальної політики України, Міністерства освіти і науки України від 9 квітня 2002р. №187/243. У «Положенні» зазначено, що відкрите професійно-технічне навчання – це навчання, що на основі використання модульного методу забезпечує оволодіння практичними навичками та глибокими знаннями відповідно до вимог державних стандартів із професії й побудоване на застосуванні різних форм навчання з широким використанням нових інформаційних технологій і систем мультимедіа. Грунтуючись на принципі гнучких підходів до професійної підготовки, воно спрямоване, передусім, на забезпечення потреб особистості в оволодінні робітничою професією. Відкрите професійне навчання здійснюється за індивідуальними навчальними планами й передбачає прискорене формування у громадян професійних знань, умінь і навичок (компетенцій), необхідних для виконання певної роботи чи групи робіт.

Найбільш розповсюджені форми професійного навчання вимагають від людини присутності в навчальному закладі у точно визначений розкладом занять час. Це не завжди прийнятно для певних категорій населення, які мають бажання й необхідність у навчанні. Зважаючи на це, велика кількість людей не може одержати кваліфікацію, навчитися виконувати певні види робіт і, таким чином, забезпечити себе гарантованим заробітком.

Відкрите професійне навчання суттєво змінює підхід до організації взаємовідносин слухача та освітнього закладу. У відкритому професійному навчанні здобувач освіти сам визначає час опрацювання навчального матеріалу, консультування або здачі тестів. Структура освітньої програми, графіки навчального процесу передбачають комплекс різних видів робіт, які складаються з теоретичної та практичної частин, самостійної роботи з навчальним матеріалом, консультування та тестування слухача.

Отже, відкрите професійне навчання населення побудоване на застосуванні різних форм підготовки, зокрема очної-заочної, дистанційної, екстернатної, та передбачає індивідуалізацію навчального процесу й ґрунтується на свободі вибору слухачем місця, часу, терміну й темпу навчання. Підготовка, перепідготовка, підвищення кваліфікації здійснюється за індивідуальними навчальними планами, перевага надається самостійному опануванню навчальної програми. На жаль, у діючому «Положенні про відкрите професійно-технічне навчання на основі модульної технології», нормативно-правових документах, на які воно спирається, не визначені чіткі норми реалізації різних форм відкритого професійного навчання.

Однією з причин обмеженого використання відкритого професійного навчання населення на модульній основі була невідповідність структури попередніх державних стандартів ПТО модульно-компетентнісному підходу. Сьогодні, з початком розроблення державних стандартів професійно-технічної освіти на компетентнісній основі, ця причина частково усувається. Водночас існуюча нормативно-правова база не врегульовує питання щодо поділу годин навчання на аудиторну й самостійну складові, що ускладнює зниження вартості навчання, а відтак і його доступність.

Відповідно до Положення про організацію професійного навчання безробітних за модульною системою, затвердженому спільним наказом Міністерства праці та соціальної політики України, Міністерства освіти України від 08.07.1999 №113/247 визначено, що модульна система професійного навчання є технологією організації навчального процесу, в основу якої покладено індивідуалізований підхід до освоєння модулів трудових навичок особистістю у визначеній професії за індивідуальними навчальними програмами. Розроблення таких навчальних програм передбачає визначення наявного рівня знань, умінь та навичок, якими володіє особа – замовник освітніх послуг. Виникає потреба у відпрацюванні технології вхідного контролю, знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються на відкрите професійне навчання.

Таким чином, упровадження відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі потребує розроблення алгоритму проведення вхідного контролю, формування індивідуальної освітньої програми, а також підготовки ресурсної бази для забезпечення освітнього процесу.

# РОЗДІЛ 2

# УПРОВАДЖЕННЯ ВІДКРИТОГО ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ НА МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНІСНІЙ ОСНОВІ

# 2.1. Організація вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються до ПТНЗ на відкрите професійне навчання на модульно-компетентнісній основі з перепідготовки або підвищення кваліфікації

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 для осіб, які приймаються на навчання до закладів професійної освіти. Вхідний контроль має забезпечувати виявлення рівня професійної компетентності особи, здобутого в результаті неформального та/або формального професійного навчання, його відповідності кваліфікаційним вимогам робітничої професії, що сприяє скороченню термінів і вартості навчання.

***Нормативно-правове забезпечення організації вхідного контролю для здійснення відкритого професійного навчання населення***

Законодавча база, що регулює організацію відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі представлена зокрема спільними наказами Міністерства праці і соціальної політики України та Міністерства освіти і науки України «Про впровадження відкритого професійно-технічного навчання на основі модульної технології» від 09.04.2002 №187/243; «Положення про організацію професійного навчання безробітних за модульною системою» від 08.07.1999 №113/247; «Положення про професійне навчання працівників на виробництві» від 26.03.2001 №127/151; іншими нормативно-правовими документами. У більшості з них обов'язковим елементом, що передує організації навчального процесу, є проведення вхідного тестування слухачів з метою виявлення базового рівня їхніх знань, умінь та навичок за професією для розроблення індивідуальної модульної освітньої програми. Технологія вхідного контролю знань, умінь та навичок слухачів при зарахуванні до навчального закладу регламентується наказом Міністерства освіти і науки України «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» від 06.06.2014 №688.

Метою даного наказу є:

- забезпечення доступності професійного навчання особи шляхом оптимізації змісту, термінів та вартості навчання;

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

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

***Розроблення 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. Тому, 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:

1. навчальний модуль (модуль трудових навичок);
2. модульні блоки;
3. етапи роботи.

Навчальний модуль (модуль трудових навичок) (НМ) – це структурований зміст професійної діяльності у вигляді модульних блоків, що здійснюється у 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.

Етапи роботи (ЕР) – послідовні дії (технологічні операції), спрямовані на виконання модульного блоку – довершеної частини виробничого завдання. Виконання кожного етапу потребує від виконавця володіння відповідними знаннями, уміннями та навичками.

Найбільш відповідальним завданням при розробленні модульних навчальних програм з професії є визначення на основі освітньо-кваліфікаційної характеристики (при 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. У стандартах професійної (професійно-технічної) освіти, розроблених на основі компетентнісного підходу навчальні модулі вже визначені.

Підготовку навчальних програм із професії необхідно починати з розроблення програми з виробничого навчання, яку спільно формують майстер в/н та викладач спецтехнології. Наступним кроком є підготовка програми зі спецтехнології (Додаток 1). Якщо педагог викладає й інші предмети професійно-теоретичної підготовки, програму з кожної дисципліни доцільно робити 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, що виконує робітник певного кваліфікаційного рівня. Таким чином формуються навчальні модулі, а на їх основі визначаються структурні складові роботи – модульні блоки. Аналіз визначених у межах кожного модульного блока функцій дає точну уяву про навички, необхідні для їх виконання.

Якщо стандарт професійної (професійно-технічної) освіти з професії розроблено на модульно-компетентнісній основі, навчальні програми формуються за наявними модульними блоками (компетентностями). За потреби навчальний заклад може внести до програм додаткові модулі або розділити запропонований у стандарті модульний блок (компетентність) 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 у 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. Етап роботи (назва етапу та його зміст)
     2. Етап роботи
     3. Етап роботи
  2. Модульний блок
     1. Етап роботи
     2. Етап роботи
     3. Етап роботи
  3. Модульний блок
     1. Етап роботи
     2. Етап роботи

Модульна навчальна програма зі спецтехнології є основою для розроблення 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 з предметів професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки необхідно слідкувати, щоб нумерація модульних блоків збігалась. Назви навчальних модулів повинні залишатися незмінними.

***Підготовка 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 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 й практичну складові. Теоретична складова передбачає тестування. Практична – виконання комплексного кваліфікаційного завдання.

Тестові завдання розробляються на основі навчальних програм із професії відповідного кваліфікаційного рівня. Для кожного модульного блоку формуються завдання, що охоплюють основну частину теоретичного матеріалу, освоєння якого забезпечує можливість якісного виконання довершеної частини роботи в рамках виробничого завдання. Тестування доцільно проводити в електронному вигляді. Рекомендації з визначення результатів вхідного контролю теоретичних знань, умінь та навичок із професії додаються (Додаток 2).

Комплексні кваліфікаційні завдання містять по три варіанти виробничих ситуацій у кожному та включають види робіт, які за своєю складністю відповідають вимогам кваліфікаційних (освітньо-кваліфікаційних) характеристик випускника. Комплексні кваліфікаційні завдання за змістом 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.

***Організація проведення вхідного контролю***

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. Зокрема особа, яка виявила бажання здійснити навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації отримує анкету самооцінювання, яка забезпечує ідентифікацію попередньо набутих професійних знань, умінь та навичок з критеріями кваліфікаційної атестації випускника з 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 базових та професійних компетенцій. В анкеті можуть міститися компетентності та складові «знати», «уміти», що їх визначають зі стандартів професійної (професійно-технічної) освіти, розроблених на компетентнісній основі, або модульні блоки та етапи роботи з модульних навчальних програм і т.д. На наш погляд варіант формування змісту анкет самооцінювання за модульними блоками та етапами роботи є найбільш доцільним (Додаток 3).

Вступаючи на навчання за програмами перепідготовки або підвищення кваліфікації, особа подає заяву та документи, що підтверджують результати 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 та повідомляє графік проведення вхідного контролю.

Особа – замовник освітніх послуг заповнює анкету самооцінювання і подає її експертній комісії. На основі отриманих в анкеті відповідей формуються тестові завдання та перелік ККЗ для вхідного контролю. Перевірці підлягають також знання, уміння та навички, якими володіє особа (за її виміром).

Експертна комісія забезпечує проведення вхідного контролю, оцінку його результатів та письмово доводить висновок до відома особи, що приймається на навчання.

Навчальні предмети та окремі модульні блоки або навчальні елементи програми, оцінені і зараховані за результатами попереднього формального (неформального) навчання та вхідного контролю, вносяться в 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, розробляються індивідуальна освітня программа, скоригований робочий навчальний план та графік навчального процесу. Графік навчального процесу погоджується із 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 закладів професійної (професійно-технічної) освіти додається (Додаток 4).

# 2.2. Формування індивідуальної освітньої програми, розроблення скоригованого робочого навчального плану та графіка навчального процесу

Проведення вхідного контролю дає змогу визначити обсяг компетенцій, набутих особою в результаті неформального та/або формального професійного навчання відповідно до вимог стандартів професійної (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:

– 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;

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

– 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 (скоригованих) 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, уміння 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.

Розробивши індивідуальні навчальні програми, викладачі та майстри виробничого навчання надають пропозиції щодо оптимальної кількості годин, необхідних для їх вивчення. На цій основі формується індивідуальна модульна освітня програма, яка є сукупністю індивідуальних (скоригованих) навчальних програм з предметів та виробничої практики. Згідно діючої нормативно-правової бази кількість годин на її виконання при перепідготовці та підвищенні кваліфікації не може бути меншою ніж 50% від передбаченої стандартами професійної (професійно-технічної) освіти.

Сформована індивідуальна модульна освітня програма розглядається профільною методичною комісією, погоджується замовником освітніх послуг та затверджується заступником керівника з навчально-виробничої роботи.

Скоригований робочий навчальний план розробляється на основі робочого навчального плану для перепідготовки або підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників та індивідуальної освітньої програми. При розробленні скоригованого робочого навчального плану враховуються пропозиції слухача-здобувача освіти.

У відкритому професійному навчанні слухач і освітній заклад взаємоузгоджують: коли, де, в якій формі і в якому темпі буде здійснюватись опрацювання індивідуальних навчальних програм.

Після затвердження в установленому порядку скоригованого робочого навчального плану освітній заклад розробляє та погоджує із замовником освітніх послуг графік навчання. При складанні індивідуального графіка відкритого освітнього процесу необхідно визначити форми здобуття освіти та види навчальної діяльності.

При відкритому професійному навчанні формування компетенцій, які носять теоретичний характер і не потребують спеціальної матеріально-технічної бази, здобувач освіти здійснює переважно самостійно. Поряд із цим ґрунтовне засвоєння знань, умінь та навичок передбачає відвідування слухачем аудиторних занять, отримання консультацій, проходження тестування за модульними блоками. Види начальної діяльності відображаються в індивідуальному графіку навчального процесу (табл.1).

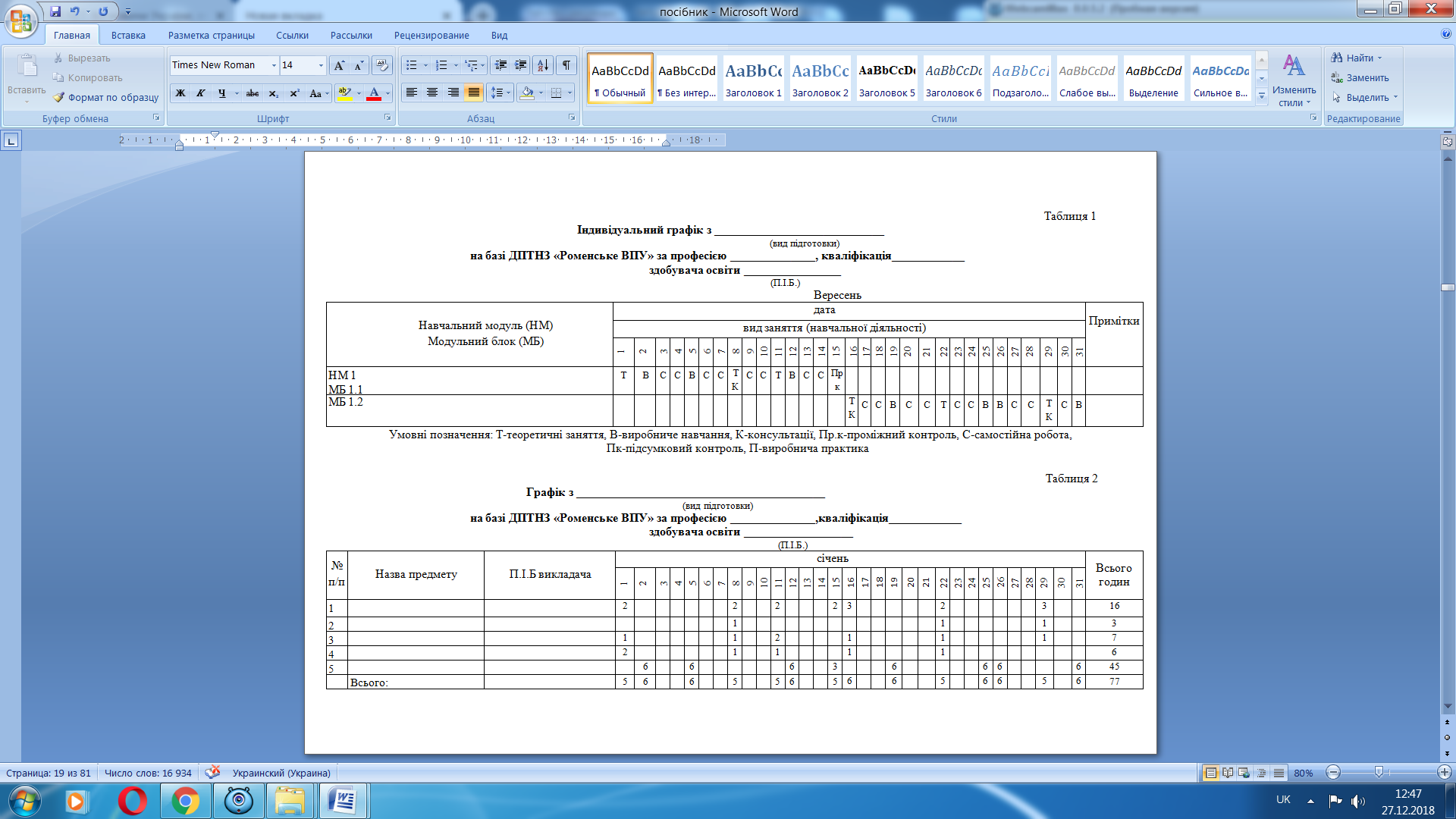
Практична складова професійного навчання здійснюється на базі закладу професійної (професійно-технічної) освіти або підприємства − соціального партнера. У графіку визначаються час та терміни проведення виробничого навчання та виробничої практики з урахуванням завантаженості майстерень, лабораторій тощо.

Окремо розробляється графік занять слухача (ів), в якому містяться назви предметів, прізвище викладача та кількість годин аудиторних занять по календарних днях місяця (табл.2).

Освітній процес конкретизується в розкладі занять. Окремі види занять можуть проводитись викладачем як на базі навчального закладу так і дистанційно за допомогою електронних ресурсів. Це стосується уроків теорії та консультування.

Поетапний контроль за модульними блоками здійснюється тільки на базі навчального закладу. Він передбачає перевірку сформованості відповідних компетентностей, здатності виконувати логічно довершену частину роботи в рамках виробничого завдання. Контроль може передбачати: тестування, комплексну контрольну роботу, виконання комплексного кваліфікаційного завдання (теоретичної та практичної частини), інші форми контролю, що передбачені нормативно-правовими актами.

# 



# 2.3 Ресурсна база відкритого професійного навчання

Ефективність освітнього процесу при здійсненні відкритого професійного навчання на модульно-компетентнісній основі залежить від ресурсної бази, яка є в розпорядженні закладу професійної (професійно-технічної) освіти. Підготовка компетентних конкурентноспроможних робітничих кадрів є можливою за умови наявності трьох основних складових:

1. якісного кадрового забезпечення;
2. сучасної матеріально-технічної бази;
3. адаптованого навчально-методичного забезпечення.

Педагогічні працівники, які беруть участь в організації та здійсненні відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі повинні не тільки мати високий рівень фахової та педагогічної майстерності, а й володіти технологією дистанційного навчання, уміти користуватися різними засобами комунікації, широко використовувати нові інформаційні технології та системи мультимедіа. Для цього необхідне систематичне підвищення кваліфікації, яке здійснюється за двома напрямами:

1. Підвищення фахового (професійного) рівня, спрямованого на оволодіння новітніми виробничими технологіями, обладнанням, інструментами, матеріалами;
2. Підвищення педагогічної майстерності, яке охоплює формування умінь розробляти й використовувати модульні навчально-методичні матеріали, застосовувати методику індивідуального навчання.

Важливим є підвищення компетентності педагога з точки зору психології спілкування зі слухачем; уміння ефективно користуватися засобами комунікації з метою передачі навчальної інформації та спілкування зі здобувачем освіти на дистанційній основі.

Забезпечення відкритого професійного навчання населення потребує формування інформаційного освітнього середовища. В освітньому закладі необхідно визначити цілі, досягнення яких забезпечить можливість доступу слухачів до якісного електронного освітнього ресурсу:

1. розробка електронного навчального забезпечення професій;
2. створення умов ефективного використання електронних навчальних засобів.

Для досягнення поставлених цілей необхідно визначити напрями роботи з формування інформаційного освітнього середовища, розробити програму діяльності, результатом виконання якої має стати комплексне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес.

Завдання формування та системного використання інформаційного освітнього середовища з метою забезпечення якісної підготовки кваліфікованих робітничих кадрів при відкритому професійному навчанні населення робить актуальним організацію роботи з:

* підвищення комп'ютерної грамотності педагогічних працівників;
* створення електронного навчального забезпечення предметів і професій;
* розвитку матеріально-технічної бази з інформаційно-комунікаційного забезпечення;
* формування електронної бібліотеки для постійного доступу слухачів до відповідних навчальних матеріалів;
* упровадження елементів дистанційного навчання здобувачів освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Для реалізації поставлених завдань доцільно розробити програму з упровадження інформаційно-комунікаційних технологій.

Пропонуємо орієнтовну програму з упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (далі: ІКТ) (табл.3).

Таблиця 3

**Програма**

**з упровадження інформаційно-комунікаційних технологій**

**в освітній процес закладу професійної (професійно-технічної) освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Заходи** | **Термін реалізації** |
| Визначення напрямків роботи з формування інформаційного освітнього середовища |  |
| Виявлення рівня компетентності педпрацівників у використанні інформаційно-комунікаційних технологій |  |
| Забезпечення підвищення рівня комп’ютерної грамотності педагогічних працівників |  |
| Розробка структури електронного навчально-методичного комплексу (далі: ЕНМК) |  |
| Формування творчих груп педпрацівників для роботи над створенням електронних навчально-методичних комплексів |  |
| Забезпечення науково-методичного супроводу інноваційної діяльності |  |
| Апробація складових ЕНМК у навчальній діяльності |  |
| Створення електронної бібліотеки навчального закладу |  |
| Упровадження елементів дистанційного навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій |  |
| Аналіз результатів роботи творчих груп над розробленням ЕНМК |  |
| Координація діяльності із завершення роботи над проектами з розроблення та впровадження в освітній процес ЕНМК |  |
| Підведення підсумків інноваційної діяльності |  |
| Широке впровадження ЕНМК в освітній процес |  |

Виконання програми з упровадження ІКТ у навчальну діяльність закладів професійної (професійно-технічної) освіти дозволяє сформувати інформаційне освітнє середовище навчального закладу, суттєво розширити використання електронних освітніх продуктів у навчально-виробничій діяльності.

***Електронне навчально-методичне забезпечення професій***

Підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних робітників потребує якісного комплексно-методичного забезпечення професій як обов’язкової складової ефективної організації навчально-виробничого процесу. На сьогоднішній день проблемним питанням для професійно-технічних навчальних закладів залишається забезпечення навчальних дисциплін, особливо предметів професійної підготовки, підручниками, навчальними посібниками, іншими дидактичними матеріалами.

В умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій важливим завданням методичної служби навчального закладу є організація науково-методичної діяльності викладачів і майстрів виробничого навчання зі створення електронних навчально-методичних комплексів із професій.

Електронні навчально-методичні комплекси з предмета складаються з навчально-плануючої документації та засобів навчання (табл. 4).

Таблиця 4

**Основні компоненти електронного навчально-методичного комплексу з предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Навчально-плануюча документація*** | ***Засоби навчання*** |
| робочі навчальні програми;  поурочно-тематичні плани;  плани уроків;  питання і завдання для поточного, проміжного модульного та підсумкового контролю знань;  критерії оцінювання навчальних досягнень учнів. | лекційні матеріали;  навчальні посібники за модульними блоками;  інструктивно-методичні посібники;  таблиці;  схеми;  плакати;  презентації;  фото- та відеоматеріали. |

Створення навчально-методичного комплексу з професії потребує опрацювання великої кількості інформації, сприяє підвищенню фахової майстерності педагога, дозволяє систематизувати та забезпечити необхідними навчальними і дидактичними матеріалами повний цикл підготовки слухачів за відповідним освітньо-кваліфікаційним рівнем.

Розробка електронного навчально-методичного комплексу дозволяє розв’язувати завдання:

* забезпечення навчальних предметів необхідними засобами навчання;
* систематизації матеріалу відповідно до освітньої програми;
* створення єдиного інформаційного простору;
* автоматизації та оптимізації освітнього процесу;
* забезпечення умов для формування інформаційної культури слухачів, їх самостійної продуктивної діяльності;
* реалізації соціального замовлення, зумовленого інформатизацією сучасного суспільства;
* підвищення якості та ефективності навчання за рахунок реалізації можливостей інформаційних технологій.

В освітніх закладах щороку неухильно зростає кількість комп’ютерної техніки, з’являються електронні дошки, мультимедійні проектори, інші технічні засоби навчання. У багатьох родинах комп’ютер став надійним помічником у дозвіллі, роботі, навчанні. Це дозволяє зробити електронні навально-методичні комплекси універсальними. Вони можуть використовуватись як викладачами, так і слухачами, як в освітньому закладі, так і за його межами**.**

***Створення електронних навчально-методичних комплексів з професій***

Електронний навчально-методичний комплекс (ЕНМК) – це систематизоване електронне комплексне методичне забезпечення навчальної дисципліни, яке містить необхідну навчально-плануючу документацію та дидактичні засоби навчання.

Створювати електронний дидактичний матеріал необхідно, виходячи з потреб оволодіння учнями конкретними компетенціями. Цей матеріал має бути змістовним та раціонально побудованим.

Залежно від поставлених дидактичних цілей створюються різні типи педагогічного електронного продукту навчального призначення, які є складовими електронного навчально-методичного комплексу (схема 1).

Схема 1

**Складові електронного навчально-методичного комплексу**

З метою раціонального поєднання електронних засобів навчання розробляється педагогічний сценарій. Педагогічний сценарій – це послідовність логічно побудованих і систематизованих елементів навчального матеріалу.

Він складається з різних блоків (табл. 5).

Таблиця 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Назва блоку | Зміст та функції |
| 1 | інформаційного | несе основну навчальну інформацію (лекційний матеріал з можливим додаванням відео/аудіоматеріалів); |
| 2 | операційного | містить завдання та вказівки, які спрямовують діяльність учнів на практичне засвоєння знань, умінь і навичок; |
| 3 | контролюючого | містить питання та завдання для контролю та самоконтролю якості засвоєння навчального матеріалу. |

Сформований згідно з педагогічним сценарієм освітній ресурс є основним, базовим джерелом навчальної інформації, за допомогою якого має вивчатися предмет, формуються професійні компетентності слухачів.

Основними компонентами електронного навчально-методичного комплексу з предмета можуть бути:

1. Електронний навчальний посібник, що представляє набір взаємозв'язаних документів, об'єднаних в єдину логічну структуру та включає тексти, статичні й динамічні зображення, елементи меню тощо.

2. Автоматизований лабораторний практикум.

3. Система тестування й контролю знань.

Ядром ЕНМК є навчальний посібник (категорія «навчальний матеріал» в ЕНМК), що виконує функції підручника й електронного тренажера. Він має модульну структуру. Зв'язок між модулями здійснюється за допомогою гіперпосилань. Доступ до розділів і тем реалізується за допомогою інструменту «Зміст», що охоплює всі теми курсу у вигляді ієрархічної структури.

Навчальний посібник містить: теоретичний матеріал, практикум для відпрацювання вмінь та навичок, в якому представлені покрокові рішення типових задач і вправ із дисципліни, що вивчається, методичні рекомендації з вивчення курсу.

Кожен модуль підкріплюється таблицями, плакатами, графіками і т.д. За необхідності з допомогою «гарячих» клавіш можуть бути викликані калькулятор або математичний пакет.

Автоматизований лабораторний практикум представляє комплекс програмних і методичних засобів, що забезпечують проведення лабораторних робіт на реальних фізичних об'єктах або на математичних моделях, що формуються за допомогою моделюючих програм.

Актуальним залишається використання комп’ютерного тестування в освітньому процесі. Система тестування призначена для контролю знань, умінь та навичок слухачів.

Для створення тестових завдань використовується одна з програм – конструкторів тестів. Для генерації тестових завдань, проведення тестування й перевірки результатів призначена програма – інтерпретатор. Завдання можуть бути видані слухачу як в електронній, так і в паперовій формі.

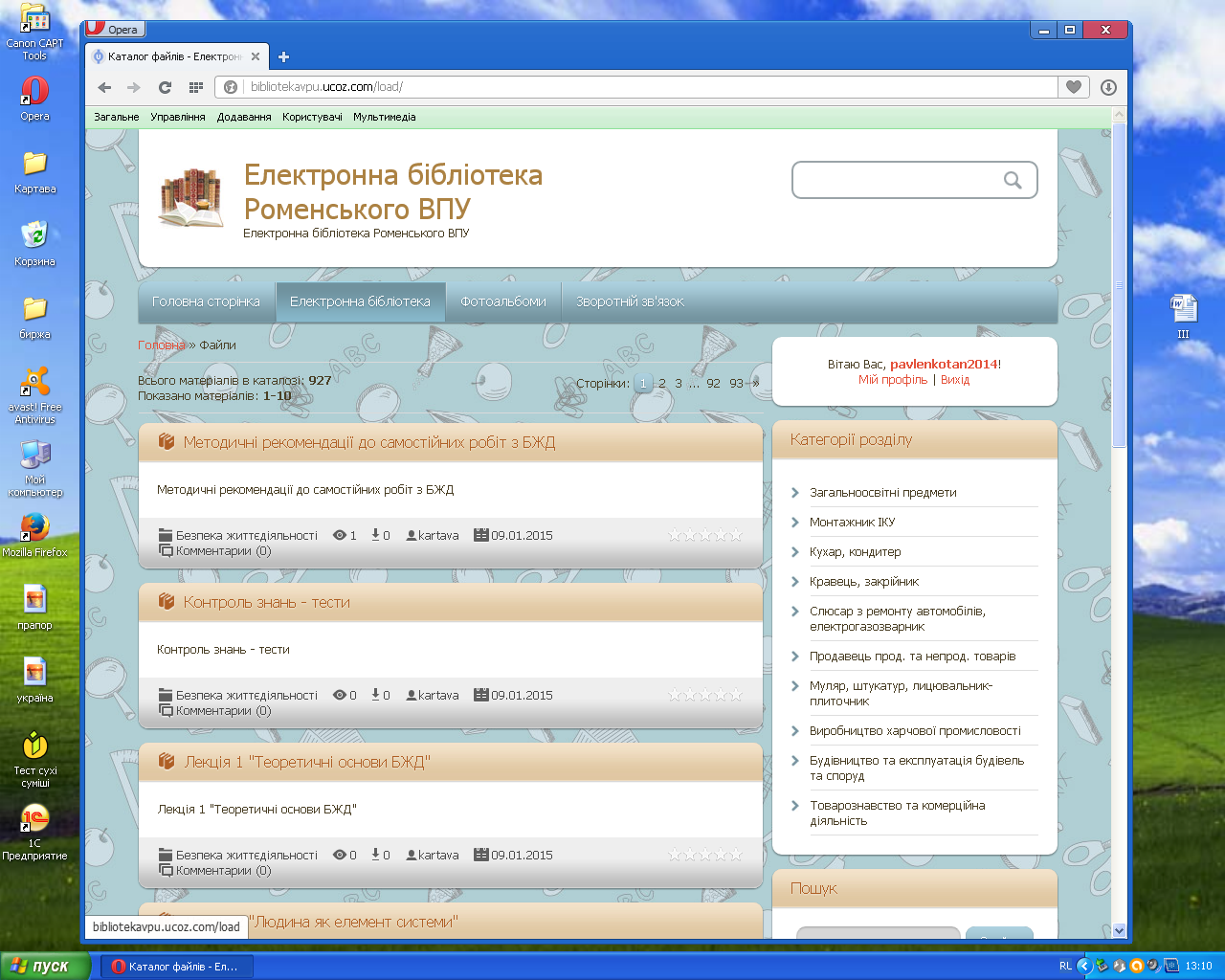
Як і будь-який інший метод оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти, комп’ютерне тестування має певні переваги: оперативність проведення, швидке одержання результатів, зменшення затрат часу на обробку, підвищення об’єктивності оцінювання знань, можливість самоконтролю для слухача. Тож розроблення тестових завдань є важливою складовою роботи викладачів над створенням електронного комплексно-методичного забезпечення предметів.

При реалізації технології відкритого професійного навчання населення, підготовлені викладачами тестові завдання використовуються при здійснені вхідного, проміжного модульного та підсумкового контролю знань, умінь та навичок слухачів.

Управління електронним навчально-методичним комплексом, пошук необхідних електронних продуктів навчального призначення здійснюється за допомогою програми-навігатора, яка забезпечує швидкий доступ до необхідної інформації.

***Електронна бібліотека як невід’ємний елемент системи інформаційного забезпечення навчально-виробничого процесу***

Електронна бібліотека є невід’ємним елементом системи інформаційного забезпечення навчально-виробничого процесу професійно- технічного навчального закладу.



Саме тому важливим кроком у напрямку інформаційно-комунікаційного забезпечення освітнього процесу є створення електронної бази навчально-методичних матеріалів, до якої слухачі та працівники мали б постійний доступ.

Електронна бібліотека розглядається як документальна автоматизована інформаційна система. У ній документи (лекції, реферати, підручники, наочні посібники, методичні рекомендації і т.д.) зберігаються, як правило, у вигляді повного тексту на електронних машинних носіях, які можуть надаватися користувачам за їхніми запитами через телекомунікаційні мережі.

На електронну бібліотеку покладаються такі основні функції:

* задовольняти інформаційні потреби користувачів;
* структурувати інформацію таким чином, щоб її було зручно використовувати;
* керувати місцезнаходженням інформації та здійснювати її передачу користувачам;
* забезпечувати інтеграцію інформаційних ресурсів.

Метою створення електронної бібліотеки професійно-технічного навчального закладу є підвищення якості інформаційного супроводу освітнього процесу та забезпечення доступу до електронних освітніх ресурсів бібліотеки.

Основними завданнями електронної бібліотеки є:

* формування єдиного фонду електронних бібліотечно-інформаційних ресурсів (навчально-методична література, лекції, аудіо-, відеоматеріали тощо);
* урахування інформаційних потреб учасників освітнього процесу;
* наявність можливості опрацювання матеріалу як у читальному залі бібліотеки, так і вдома;
* дотримання принципу системності, каталогізації, наявність бібліографічного опису (сайт, вікна, вкладки, категорії розділів – загальноосвітні та спеціальні предмети за професіями; у кожному предметі розділи – підручники, що рекомендовані МОН України, навчальні матеріали, розроблені працівниками училища: курси лекцій, навчально-методичні посібники, методичні рекомендації до лабораторних, практичних та курсових робіт, презентації, відеофільми і т.д.).

Процес формування, збереження, використання електронних інформаційних ресурсів та надання інтерактивних послуг здобувачам освіти є основою діяльності електронної бібліотеки.

Для створення електронної бібіліотеки Роменського ВПУ використовувався конструктор веб-сайтів [uCoz](http://ucoz.ru/).

Керування налаштуваннями сайту відбувається через панель керування, доступ до якої має тільки адміністратор сайту. Вхід до панелі керування відбувається за посиланням bibliotekavpu.ucoz.com/admin.

При плануванні електронної бібліотеки вирішили, що назвами розділів будуть: загальноосвітні предмети, професії.

У категоріях до цих розділів указано назви предметів загальноосвітньої та професійно-теоретичної підготовки.

Бібліотекар створює групи користувачів за професіями та реєструє їх. Група «Викладачі» може доповнювати новітніми матеріалами відповідні розділи та вилучати застарілий матеріал. Зареєстровані користувачі-учні та слухачі не мають можливості вносити корективи до матеріалів електронної бази.

Викладачі при внесенні інформації систематизують матеріал у такій послідовності:

- підручники;

- навчальні посібники;

- курс лекцій;

- методичні рекомендації до ЛПЗ;

- контроль знань учнів;

- навчальні відеофільми;

- мультимедійні презентації уроків;

- методичні рекомендації до написання дипломних робіт;

- методичні рекомендації до ДПА;

- методичні рекомендації до самостійного опрацювання предмета;

- методичні рекомендації до виконання курсової роботи.

З метою швидкого доступу до інформації для користувачів електронної бібліотеки підготовлено пам’ятку (Додаток 5).

Учні мають доступ до електронних матеріалів як у приміщенні бібліотеки, так і за її межами зі свого персонального комп’ютера за допомогою мережі Internet .

Електронна бібліотека, як невід’ємний елемент системи інформаційного забезпечення навчально-виробничого процесу в освітньому закладі – це забезпечення оперативного й надійного зв’язку між здобувачем освіти та викладачем, можливість узяти навчальний матеріал із собою на відповідних електронно-накопичувальних носіях, доступність до всіх ресурсів електронної бази училища, своєрідна тека з потрібною інформацією, що поступово накопичується. Електронна бібліотека сприяє розвитку пізнавальних здібностей та інфокомунікаційної культури здобувачів освіти, підвищенню якості навчальних досягнень.

Отже, якісна ресурсна база відкритого професійного навчання забезпечує належні умови здобуття слухачами професійних кваліфікацій.

# ВИСНОВКИ

В умовах динамічних змін, які відбуваються в суспільстві, трансформації національної економіки, потребує модернізації система підготовки кваліфікованих робітничих кадрів.

На структуру підготовки, форми та методи навчально-виробничого процесу впливають такі чинники як: ситуація на ринку праці; зростання вимог до рівня кваліфікації робочої сили; інноваційний розвиток економіки; потреби споживачів освітніх послуг тощо.

Завдання, які потрібно вирішувати закладам професійної (професійно-технічної) освіти в сучасних умовах, спонукають змінювати підходи до побудови навчально-виробничого процесу, використання тих чи інших форм організації навчальної діяльності.

Перспективним шляхом підвищення ефективності діяльності закладів професійної (професійно-технічної) освіти, задоволення потреб особистості в отриманні якісних освітніх послуг протягом життя є впровадження технології відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі. Ця технологія здатна забезпечити вимоги роботодавця до рівня кваліфікації та професійної компетентності робітника, держави – до професіоналізму людського капіталу, а суспільства – до рівня професійної та загальнолюдської культури кожного окремого його представника.

У ході дослідження за темою «Відкрите професійне навчання населення на модульно-компетентнісній основі» було опрацьовано та здійснено аналіз нормативно-правового забезпечення, вітчизняного та зарубіжного досвіду організації відкритого професійного навчання населення, використання сучасних технологій, форм і методів його реалізації. На цій основі відпрацьовано технологію організації відкритого професійного навчання населення на модульно-компетентнісній основі, запропоновано механізм проведення вхідного контролю знань, умінь та навичок для осіб, які приймаються до професійно-технічних навчальних закладів для перепідготовки або підвищення кваліфікації.

Як свідчать результати апробації технології відкритого професійного навчання, її використання сприяє комплексному задоволенню потреб споживачів освітніх послуг, підвищенню ролі професійної освіти як соціальної цінності та зростанню її іміджу.

# Використана та рекомендована 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. Анищенко В. Технологія модульного професійного навчання кваліфікованих робітників: метод. посіб. / Кол. міжнародний досвід впровадження: навчально-методичний посібник /В.М.Анищенко; за ред. В.О.Радкевич. - К.: Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, 2012. – 176 с.

7. Бачинська Є.М. Організаційний механізм формування інноваційного освітнього простору в регіоні / Є.М. Бачинська- <http://www/nbuv.gov.ua/e-jounals/NarOsv/2007-1/07> bemopr.htm/.

8. Бутиріна М.В. Теоретичні основи дистанційного навчання у галузі технологічної освіти України. Режим доступу: http:/агchivе.nbuv. gov.ua/ рогtal.

9. Виноградський М.Д., Бєляєва С.В., Виноградська А.М., Шкапова О.М. Управління персоналом : навч. посіб. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 504 с.

10. Гусечко Л. Модульна організація професійного навчання майбутнього працівника сфери туризму / Теорія і практика професійно-технічної освіти в контексті інтеграції України в європейський освітній простір : тези звітної науково-практичної конференції (23-24 квітня 2008 р.) / За заг. ред. В.О. Радкевич, - К.: Всеукр. інформ.-аналіт. Центр ПТО.Ч.1, 2008. – С.103.

11. Лозовецька В.Методологічні підходи до організації професійної підготовки фахівця з туризму / Теорія і практика професійно-технічної освіти в контексті інтеграції України в європейський освітній простір: тези звітної науково-практичної конференції (23-24 квітня 2008 р.) / За заг. ред. В. О. Радкевич. - К.: Всеукр. інформ центр ПТО. – Ч. 1, 2008. – С. 11.

12. Ничкало Н.Г*.* Трансформація професійно-технічної освіти України :

монографія // Н.Г. Ничкало – К. : Педагогічна думка. 2008. – 200 с

13. Павлов Ю*.* Професійна адаптація особистості фахівця в умовах сучасного виробництва / Теорія і практика професійно-технічної освіти в контексті інтеграції України в європейський освітній простір: тези звітної науково-практичної конференції (23-24 квітня 2008 р.) / За заг. ред. В.О. Радкевич. - К. : Всеукр. інформ.-аналіт. центр ПТО. – Ч. 1, 2008. – С. 19– 21 .

14. Помаран П.І., Свистун В. І., Чернобук Г.Г., Палькевич Ю.С., та ін. Маркетингове управління професійно-технічним навчальним закладом в умовах ринкової економіки: метод.посіб. / За заг. ред. В.О. Радкевич, В.І.Свистун – Суми: ФОП Вождаєв Ю.М., 2016. – 104 с.

15. Радкевич В.О.Дидактичні підходи до відбору і структурування змісту професійно-технічної освіти / Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – збірник наукових праць. – випуск двадцять шостий, Київ – Вінниця. –2010.

16. РадкевичВ.Фундаменталізація професійної підготовки виробничого персоналу в умовах ринку праці / Теорія і практика професійно-технічної освіти в контексті інтеграції України в європейський освітній прос-­  
тір: тези звітної науково-практичної конференції (23-24 квітня 2008 р.)  
/ За заг. ред. В.О. Радкевич. – К.: Всеукр. інформ.-аналіт. центр ПТО.-   
Ч. 1.2008. – С . 3-5.

17. Орбан-Лембрик Л.Е. Психологія управління : Посібник. - К.: Академвидав, 2003. - 568 с.

18. Чернобук Г.Г. Складові підвищення економічної ефективності закладів професійно-технічної освіти в умовах ринку / Г.Г.Чернобук // Регуляторна політика в галузях загальної, технічної і професійної освіти в умовах регіону : матеріали Всеукр.наук.-практ. конф., 14 березня 2014 р./ за заг.ред. А.П.Самодрина, М.Г.Несена. – Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2014. – С.116 – 117.

**ДОДАТКИ**

# Додаток 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розглянуто і схвалено  на засіданні методичної комісії викладачів та майстрів виробничого навчання з професій «Слюсар з ремонту колісних», транспортних засобів, «Електрогазозварник»  Протокол № \_\_\_\_від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Голова методичної комісії  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ПОГОДЖЕНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (замовник освітніх послуг)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_р. | ЗАТВЕРДЖУЮ  Заступник 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 схвалено  на засіданні методичної комісії  викладачів та майстрів виробничого навчання з професій «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів», «Електрогазозварник»  Протокол № \_\_\_\_від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Голова методичної комісії  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ПОГОДЖЕНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (замовник освітніх послуг)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_р. | ЗАТВЕРДЖУЮ  Заступник 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Додаток 2 **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. Додаток 3  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Розглянуто і схвалено  на засіданні методичної комісії  викладачів та майстрів виробничого навчання з професій «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів», «Електрогазозварник»  Протокол № \_\_\_\_від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Голова методичної комісії  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | ЗАТВЕРДЖУЮ  Заступник директора з НВР  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Анкета самооцінювання**

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

Професія 7212 Електрогазозварник

(код, назва професії)

Кваліфікація р2 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. |  |  |
| 2. Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги. |  |  |
| 3. Приладдя, інструмент та одяг зварника. |  |  |
| 4. Організація робочого місця і безпека праці при обслуговуванні зварювального поста. |  |  |
| **МБ 1.2. Підготовка металу до зварювання** | | |
| 1. Підготовка деталей до зварювання; |  |  |
| 2. 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; |  |  |
| 2. Наплавлення швів; |  |  |
| 3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання; |  |  |
| 4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні. |  |  |
| 5. 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; |  |  |
| 2. 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; |  |  |
| 2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці; |  |  |
| 3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці; |  |  |
| 4. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування редукторів з дотриманням вимог безпеки праці. |  |  |
| 5. 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; |  |  |
| 2. 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; |  |  |
| 2. Регулювання та вибір зварювального полум'я; |  |  |
| 3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання; |  |  |
| 4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні. |  |  |
| 5. 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; |  |  |
| 2. 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; |  |  |
| 2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці; |  |  |
| 3. 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; |  |  |
| 2. Кисневе різання профільного металу. |  |  |
| 3. 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; |  |  |
| 2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці; |  |  |
| 3. 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; |  |  |
| 2. 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; |  |  |
| 2. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні; |  |  |
| 3. 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; |  |  |
| 2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з’єднань. |  |  |
| **«Матеріалознавство»** | | |
| 1. Основні відомості про метали і сплави; |  |  |
| 2. Властивості металів; |  |  |
| 3. Залізовуглецеві сплави; |  |  |
| **«Читання креслень»** | | |
| 1. Геометричні побудови в кресленні. Види проекцій; |  |  |
| 2. Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення; |  |  |
| 3. Читання зображень деталей, його послідовність; |  |  |
| 4. Складальне креслення, його призначення. |  |  |
| **«Електротехніка з основами промислової електроніки»** | | |
| 1. Основні поняття про електричне коло; |  |  |
| 2. Електричні кола постійного струму; |  |  |
| 3. Магнітне коло; |  |  |
| 4. Електричні кола змінного струму; |  |  |
| 5. Основні поняття про електротехнічні перетворювачі; |  |  |
| 6. Електронні прилади і пристрої; |  |  |
| 7. Електричні вимірювання; |  |  |
| 8. Трансформатори; |  |  |
| 9. Електричні машини. |  |  |
| **«Охорона праці»** | | |
| 1. Правові та організаційні основи охорони праці; |  |  |
| 2. Основи охорони праці в галузі; |  |  |
| 3. Основи пожежної безпеки; |  |  |
| 4. Основи електробезпеки; |  |  |
| 5. Основи гігієни праці, виробничої санітарії. Медичні огляди; |  |  |
| 6. Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків. |  |  |

# Додаток 4

**ПОРЯДОК**

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

**(ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ**

**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 освітнього 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 Петра Петровича

*(серія, №)*

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

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 2 розряд

(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 |

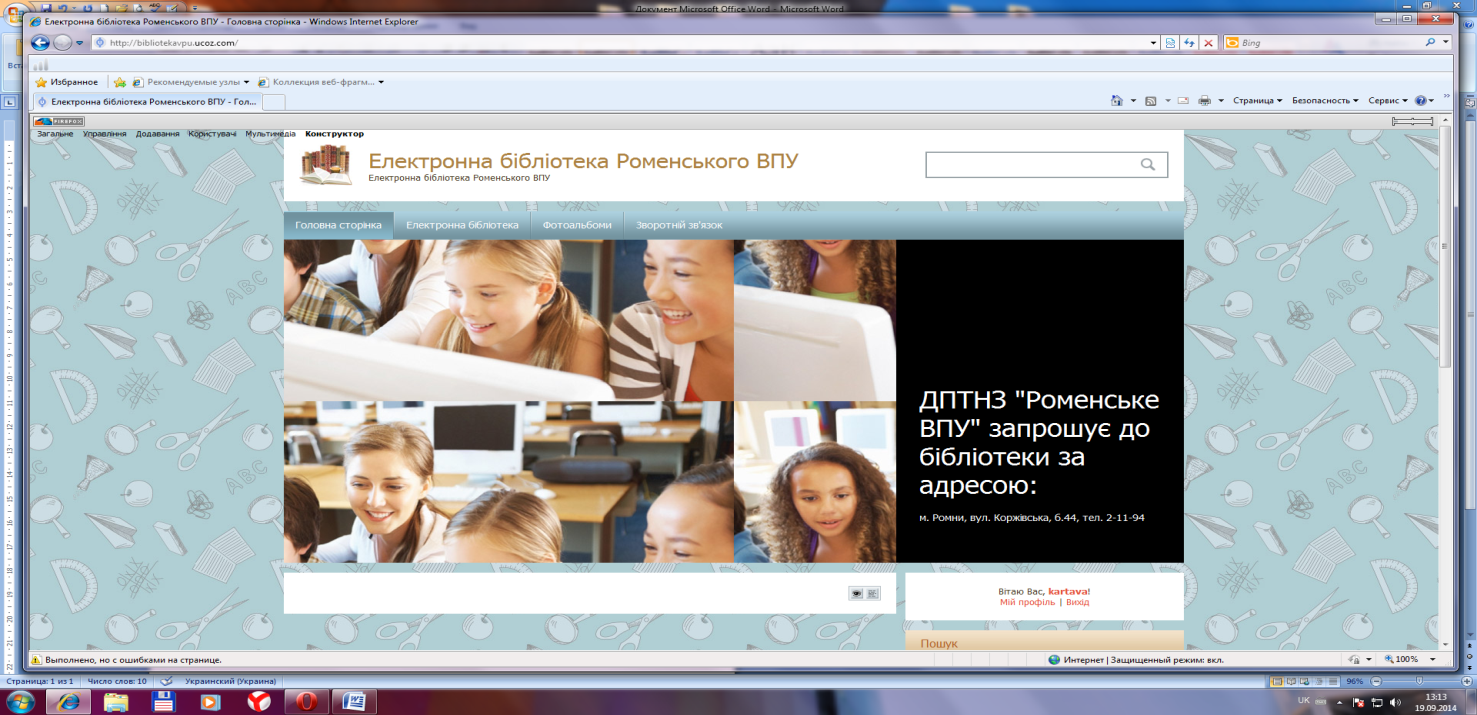
Старший майстер О.В.Подоляка

# Додаток 5

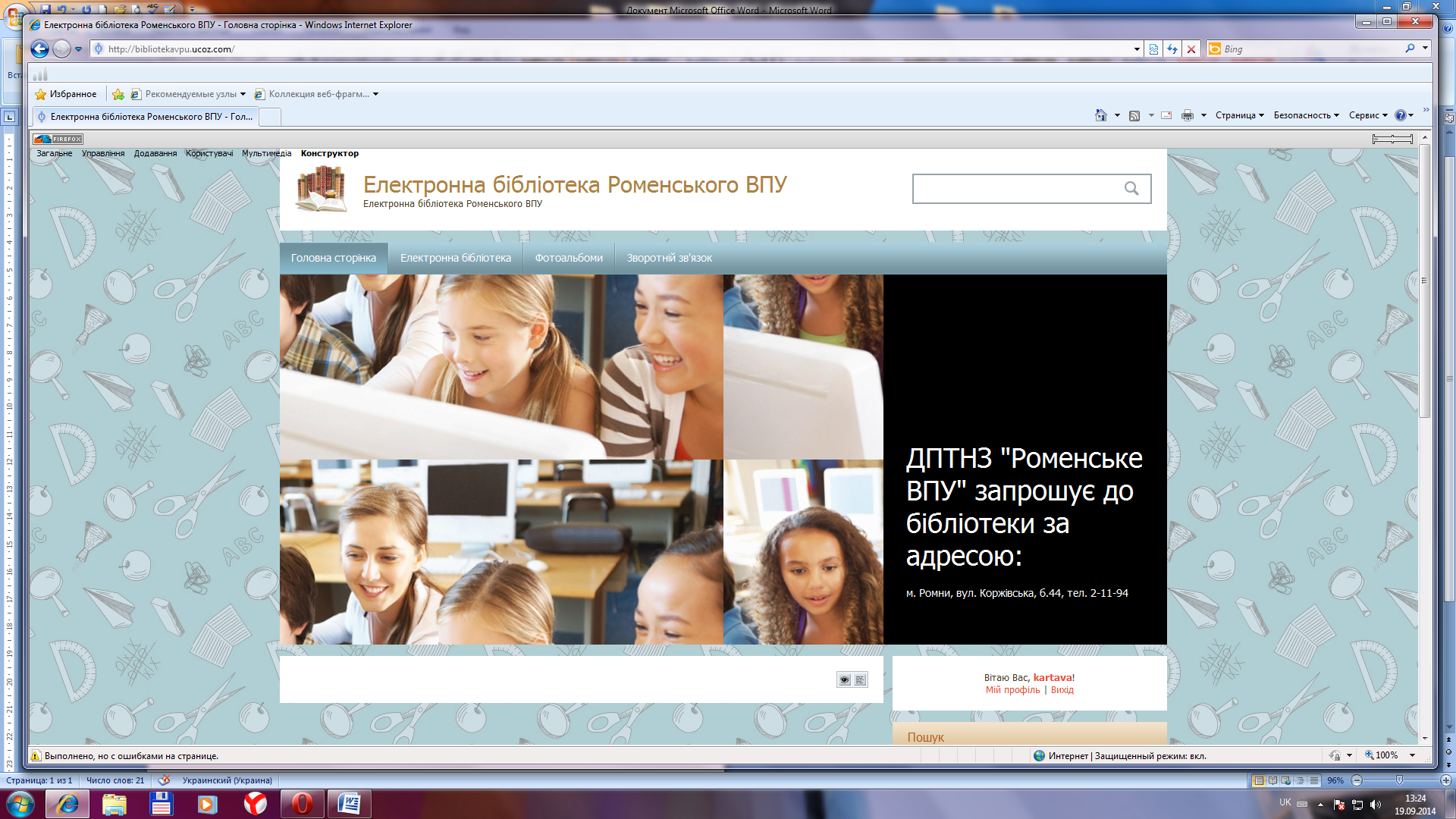
**ПАМ'ЯТКА**

**для користування електронною бібліотекою**

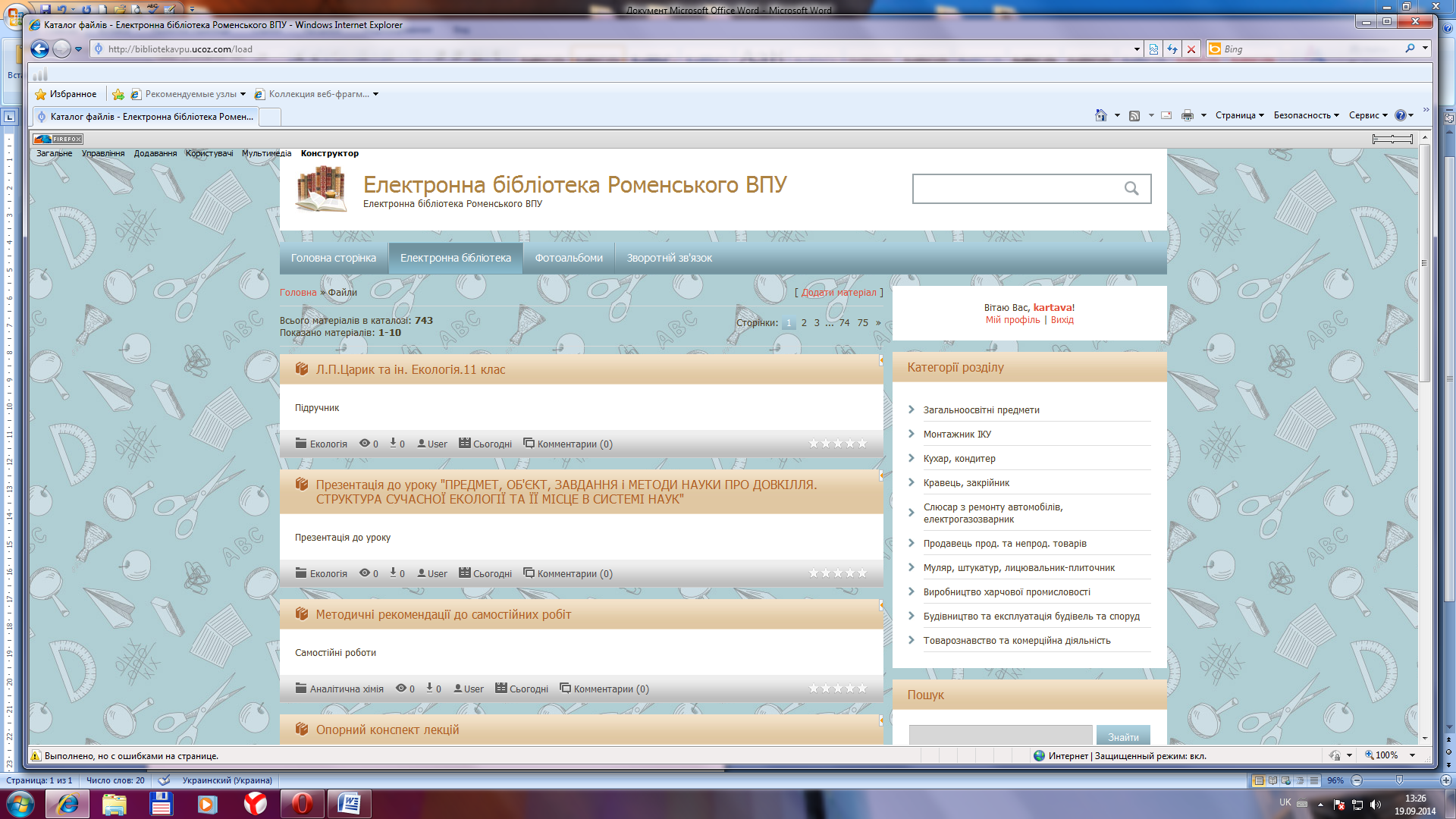
1. Заходимо на сайт електронної бібліотеки



1. Угорі з чотирьох закладок обираємо "Електронна бібліотека"

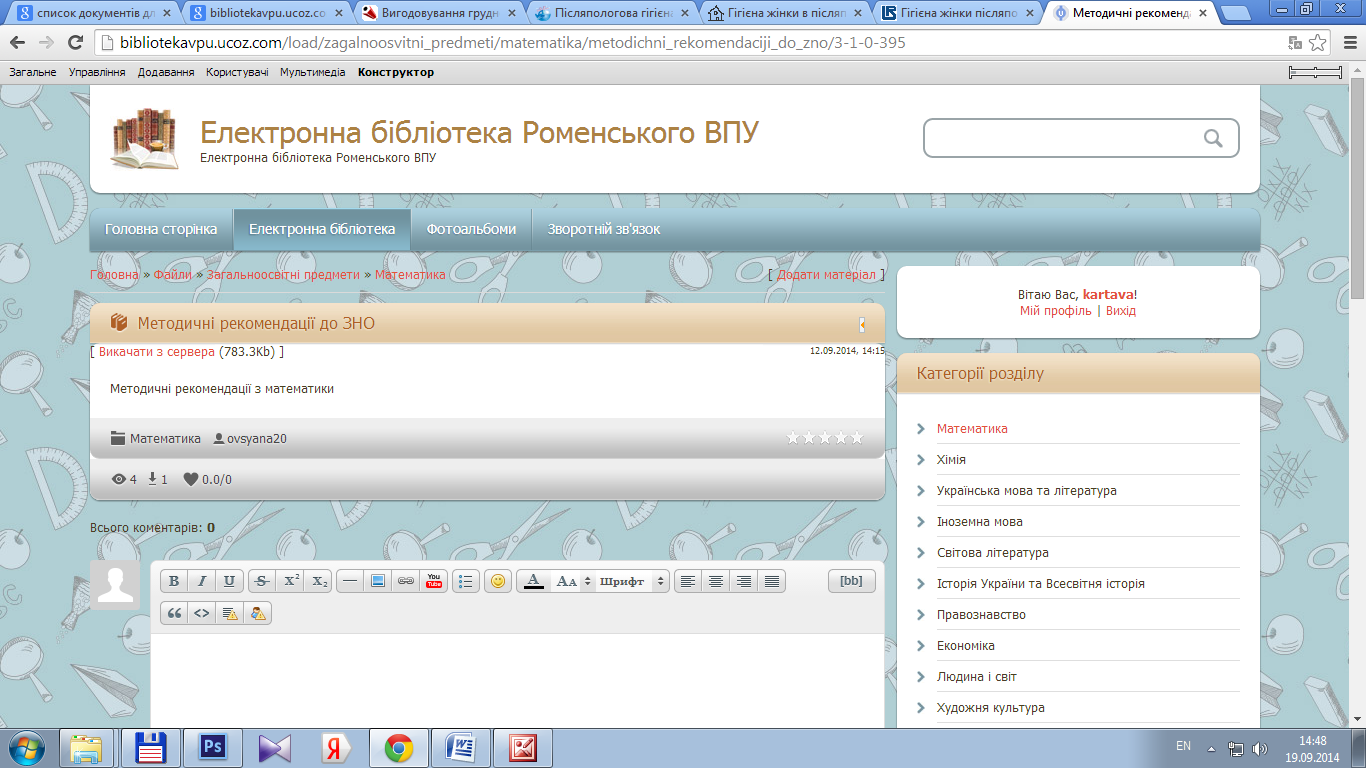


1. На ній клацнути 2 рази лівою кнопкою миші, отримуємо дану сторінку



4. Зправа, в категорії розділу обираємо: загальноосвітні предмети або назву професії (2 рази. лівою кнопкою миші), далі, в цьому ж розділі, обираємо необхідний предмет (2 рази лівою кнопкою миші).

5. Зліва з'являється весь навчальний матеріал, який є з даного предмета, лівою кнопкою помічаємо необхідний, далі - "Викачати з сервера" - отримуємо необхідну інформацію.

****

Методичний посібник

**Відкрите професійне навчання населення**

**на модульно-компетентнісній основі**

**Колектив авторів:**

**Помаран Павло Іванович,** директор ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

**Чернобук Геннадій Григорович,** методист ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

**Аніщенко Володимир Максимович,** науковий співробітник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України;

**Ященкова Єлизавета Іллівна,** методист Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Сумській області;

**Рукавичка Тетяна Яківна,** заступник директора з навчально- методичної роботи ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

**Міщенко Надія Григорівна,** заступник директора з навчально-виробничої роботи ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»;

**Давиденко Тетяна Іванівна,** методист ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище»

Навчальне видання

П.І.Помаран, Г.Г.Чернобук, В.М Аніщенко., Є.І Ященкова та ін.

**ВІДКРИТЕ ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ НА МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНІСНІЙ ОСНОВІ**

Методичний посібник

Редактор В.О.РАДКЕВИЧ

Технічний редактор С.М.ЯЦМЕНКО

Підписано до друку з готових діапозитивів 28.12.2018 р.

Формат 60х84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.

Умовно друк арк. 4,65. Обл. вид. арк. 3,84.

Наклад 100 прим. Зам. № 679/252

ФОП Вождаєв А.Ю.

40024, м. Суми, вул. СКД, 24