

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

На правах рукопису

ЛАВРОВ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ

УДК 371.3(07) 674.02

**ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ
МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ
БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ У ПРОЦЕСІ
ВИВЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

**Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

**Науковий керівник:
Гуревич Роман Семенович,
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України**

Вінниця 2011

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ МАЙБУТНІХ РОБІТНИКІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ	12
1.1. Характеристика стану проблеми формування фахових знань учнів у професійно-технічних навчальних закладах	12
1.2. Критерії, показники та рівні сформованості фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю.....	25
1.3. Особливості підготовки кваліфікованих робітників будівельного профілю у ПТНЗ.....	34
1.4. Концептуальні засади та модель формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників як основа визначення педагогічних умов його ефективності.....	46
Висновки до першого розділу	57
РОЗДІЛ 2. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ПТНЗ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ	59
2.1. Інтеграція фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників	59
2.2. Інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу	75
2.3. Організація навчального процесу за модулями трудових навичок	90
2.4. Використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі	123
Висновки до другого розділу	136
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ УЧНІВ ПТНЗ.....	138
3.1. Методика і проведення експериментального дослідження.....	138
3.2. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи	144

	3
Висновки до третього розділу	159
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	160
ДОДАТКИ.....	164
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	253

ВСТУП

Актуальність і доцільність дослідження. Актуальність проблеми підготовки висококваліфікованого робітника, здатного забезпечити високу продуктивність праці, пов'язується нині із завданнями побудови постіндустріального суспільства. Головними рисами його розвитку, а також нового технологічного способу виробництва є підвищення наукоємності виробництва. Тому в умовах ринкової економіки вимоги до професійної майстерності робітника, безсумнівно, зростають. Основним джерелом поповнення робітників кваліфікованими кадрами є професійно-технічні навчальні заклади (ПТНЗ).

Підготовка компетентної творчої особистості майбутнього робітника має реалізовуватися через оптимальне поєднання фундаментального, гуманітарного і професійного блоків дисциплін, їх взаємопроникнення на основі міжпредметних зв'язків, інтегрованих курсів, міждисциплінарних форм контролю, що забезпечить формування цілісного і системного знання. За таких умов актуальності набуває підготовка майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю до роботи в умовах функціонально-технологічного оновлення організації будівництва, формування в них професійної компетентності, розвинених творчих, дослідницьких здібностей, конкурентоздатності, ерудованості, здібностей до безперервної освіти.

Вагомі результати з проблеми взаємозв'язку загальноосвітньої, загально-технічної та професійної підготовки в ПТНЗ висвітлені у працях С. Батишева, С. Гончаренка, Р. Гуревича, О. Дубинчук, І. Козловської, В. Кременя, Л. Лук'янової, М. Махмутова, Н. Ничкало, А. Пінського, В. Радкевич та інших.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про те, що в сучасних умовах проблему підготовки висококваліфікованих професіоналів неможливо вирішити без фундаменталізації та інтеграції освіти. Це пояснюється тим, що науково-технічний прогрес перетворив фундаментальні науки в безпосередню, постійно діючу і найбільш ефективну рушійну силу

виробництва, що відноситься не тільки до найновіших наукоємних технологій, а й до будь-якого сучасного виробництва. Крім того, фундаменталізація освіти ефективно сприяє формуванню творчого мислення.

Інтеграція знань – багатопланова, складна проблема, що включає психологічні, педагогічні та соціальні аспекти. В нашому дослідженні ми зосередили увагу на дидактичному аспекті інтеграції: змісті інтеграції знань учнів і використанні інтегрованих форм і методів навчання. Проблема впровадження в навчально-виховний процес ПТНЗ дидактичної інтеграції є предметом наукового розгляду українських учених у галузі професійної педагогіки: Б. Адабашева, О. Джулик, М. Кадемії, Б. Камінського, Я. Кміта, І. Козловської, Д. Коломійця, Б. Костілова, Л. Сліпчишин, Я. Собка, О. Стечкевича, Н. Талалуєвої, Т. Якимович та інших. Проте відсутні розробки щодо змісту, форм і методів інтеграції знань на рівні взаємодії, синтезу та інтеграції знань.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю подолання низки суперечностей, що притаманні процесу професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю між:

- вимогами сучасного будівельного виробництва до професійної діяльності фахівців у цій галузі та їхньою професійною підготовкою;

- тенденцією до інтеграційних процесів у науці й виробництві та рівнем наявних взаємозв'язків фундаментальних і спеціальних знань у професійній підготовці майбутніх фахівців у галузі будівельного виробництва;

- об'єктивною необхідністю застосування інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи у професійно-технічних навчальних закладах та реальним станом розв'язання даної проблеми.

Сказане вище зумовило вибір теми дослідження **«Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження враховує вимоги Законів України «Про освіту», «Про професійно-технічну освіту», Концепції професійно-технічної (професійної) освіти, відповідних постанов Кабінету Міністрів України, інших нормативних актів Міністерства освіти і науки України, що регламентують діяльність ПТНЗ. Дослідження проводилось за тематичним планом науково-дослідної роботи Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою «Науково-теоретичні основи створення державних стандартів змісту освіти для професійно-технічних закладів освіти» (РК № 0397U002871).

Тему дисертаційної роботи затверджено вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 6 від 01.02.2006 р.) та узгоджено з Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології АПН України (протокол № 2 від 27.02.2007 р.).

Мета дослідження – обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити педагогічні умови формування фахових знань кваліфікованих робітників будівельного профілю під час вивчення спеціальних дисциплін.

Гіпотеза дослідження полягає в припущенні, що формування цілісної системи фахових знань майбутніх фахівців будівельного профілю буде забезпечено за таких педагогічних умов:

- інтеграція фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників;
- інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу;
- організація навчального процесу за модулями трудових навичок;
- використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати стан формування фахових знань майбутніх

кваліфікованих робітників будівельного профілю в педагогічній теорії та практиці.

2. Визначити показники, критерії та рівні сформованості фахових знань і розробити модель формування фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю.

3. Теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін.

4. Підготувати методичні рекомендації для викладачів і майстрів виробничого навчання ПТНЗ будівельного профілю, слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти, студентів педагогічних вищих навчальних закладів.

Об'єкт дослідження – фахова підготовка кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах будівельного профілю.

Предмет дослідження – формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю під час вивчення спеціальних дисциплін.

Методологічну та теоретичну основу дослідження становлять висновки та положення з: філософії освіти (В. Безпалько, І. Зязюн, В. Кремень, Н. Ничкало, О. Пехота, Г. Селевко, Д. Чернілевський та ін.); дидактики професійної освіти (Б. Адабашев, Ю. Бабанський, С. Гончаренко, Р. Гуревич, О. Гребенюк, М. Кадемія, І. Лернер, Л. Лук'янова, М. Махмутов, В. Радкевич, В. Скакун, О. Щербак, Ф. Шльосек та ін.); інтеграції знань у професійно-технічній освіті (М. Берулава, А. Беляєва, І. Козловська, В. Сидоренко, Я. Собко, Л. Сліпчишин, Т. Якимович).

Методи дослідження. Для реалізації завдань дослідження використовувалися такі методи: *теоретичні методи*: аналіз, синтез, абстрагування, систематизація філософської та психолого-педагогічної літератури з метою обґрунтування теоретичних засад дослідження; порівняльний аналіз; моделювання для створення моделі формування

фахових знань учнів; *емпіричні методи*: спостереження та аналіз досвіду педагогів; опитування викладачів спеціальних дисциплін з проблем формування фахових знань; анкетування та тестування учнів для виявлення рівня сформованості їхніх фахових знань; педагогічний експеримент, якісний і кількісний аналіз результатів на основі *математичної статистики*, що застосовувались з метою перевірки ефективності розробленої моделі та педагогічних умов формування фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася у Кримському республіканському професійно-технічному навчальному закладі «Сімферопольський професійний будівельний ліцей», Кримському республіканському професійно-технічному навчальному закладі «Сімферопольське вище професійне училище сфери обслуговування і будівництва», Кримському республіканському професійно-технічному навчальному закладі «Сімферопольське вище професійне училище будівництва та комп'ютерних технологій», Державному навчальному закладі «Вище професійне училище № 7 м. Вінниці», Державному навчальному закладі «Вище професійне училище № 2 м. Херсона», Державному навчальному закладі «Житомирське вище професійне училище будівництва і дизайну», Професійно-технічному училищі № 5 м. Житомира. Усього в експерименті взяли участь 820 осіб (805 учнів, 15 викладачів і майстрів виробничого навчання).

Організація дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася впродовж восьми років та охоплювала три етапи.

На *першому* етапі (2002-2004 рр.) здійснено аналіз стану проблеми на основі вивчення наукової педагогічної, психологічної, методичної літератури, програмно-методичної документації ПТНЗ, досвіду практичної роботи. Розроблено програму дослідно-експериментальної роботи (визначено об'єкт, предмет, теоретико-методологічні передумови, методіку дослідження, сформульовано мету дослідження, робочу гіпотезу та

завдання). Вивчено особливості підготовки кваліфікованих робітників для будівельної промисловості; проведено аналіз професіограм і професіокарт, навчальних планів і програм кваліфікованих робітників з професій 7122.2 «Муляр», 7132.2 «Лицювальник-плиточник», 7133.2 «Штукатур», 7141.2 «Маляр».

На *другому* етапі (2005-2007 рр.) розроблено концептуальні засади формування фахових знань кваліфікованих робітників будівельного профілю у навчальному процесі, теоретично обґрунтовано модель формування фахових знань у процесі вивчення спеціальних дисциплін; розроблено методичку здійснення процесу формування фахових знань, розроблено дидактичне забезпечення, експериментальні матеріали. Проведено констатувальний етап експерименту, підготовлено програму формувального етапу експерименту.

На *третьому* етапі (2008-2010 рр.) здійснено експериментальну перевірку гіпотези дослідження, розроблених дидактичних матеріалів, що забезпечують формування фахових знань кваліфікованих робітників будівельного профілю, комплексний аналіз та аналіз матеріалів експериментального дослідження, сформульовано загальні висновки, розроблено методичні рекомендації для педагогічних працівників і учнів ПТНЗ будівельного профілю, оформлено кандидатську дисертацію.

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають в тому, що:

-вперше обґрунтовано концептуальні засади формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін; *розроблено* модель формування фахових знань учнів; *визначено* педагогічні умови ефективного формування фахових знань майбутніх фахівців (інтеграція фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників; інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу; організація навчального процесу за

модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі);

– *уточнено* методику перевірки фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю на основі визначених критеріїв, показників та рівнів;

– *подальшого розвитку* набули методи та форми організації навчання учнів у ПТНЗ будівельного профілю.

Практичне значення дисертаційного дослідження полягає в тому, що:

1. Розроблено методику формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю засобами інтеграції знань.

2. Розроблено методичне забезпечення формування фахових знань у процесі вивчення спеціальних дисциплін.

3. Створено методичні рекомендації щодо практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяють ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Основні положення дослідження **впроваджено** в навчальний процес професійно-технічних навчальних закладів Автономної республіки Крим (довідка № 02-14/2385 від 25.11.2010 р.); професійно-технічних закладів Вінницької області (довідка № 3081/03 від 11.10.2010 р.); Республіканського вищого навчального закладу «Кримський інженерно-педагогічний університет» (довідка № 01.3–08/854 від 14.10.2010 р.); Державного навчального закладу «Вище професійне училище № 2 м. Херсона» (довідка № 31-2/160 від 18.10.2010 р.); професійно-технічних закладів Житомирської області (довідка № 09-125 від 12.11.2010 р.); Державного навчального закладу «Житомирське вище професійне училище будівництва і дизайну (довідка № 187 від 12.11.2010 р.); Професійно-технічного училища № 5 м. Житомира (довідка № 238 від 12.11.2010 р.).

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження обговорено на 5 міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних конференціях: «Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи» (Ялта, 2007); «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Київ-Вінниця, 2008, 2010); «Проектна та конструкторсько-технологічна підготовка майбутніх фахівців інженерного та технологічного напрямів» (Херсон, 2009); «Інноваційні технології в освіті» (Ялта, 2010); під час проведення круглого столу «Профессиональное образование в Крыму: проблемы и перспективы развития» (Сімферополь, 2010); на щорічних наукових конференціях Інституту математики, фізики та технологічної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, 2006-2010).

Основні результати дослідження висвітлено в 20 публікаціях, з них всі одноосібні; 10 статей вміщено у провідних наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків; списку використаних джерел (210 найменувань, з них 9 іноземними мовами) та додатків на 90 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 274 сторінки, з них 163 сторінки основного тексту. В роботі 14 таблиць, 2 рисунки на 7 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ МАЙБУТНІХ РОБІТНИКІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

1.1. Характеристика стану проблеми формування фахових знань учнів у професійно-технічних навчальних закладах

Реалізація державної політики в галузі професійно-технічної освіти передбачає вдосконалення якості підготовки висококваліфікованих робітників. Розв'язання цієї проблеми пов'язане, перш за все, з удосконаленням змісту професійної освіти. В сучасній педагогіці є думка, що технологія створення змісту освіти має бути гнучкою, відзначатися достатнім рівнем системності. Це можливо за умови раціонального використання методу проектування, який адекватно враховує основні чинники, що виявляються у цьому процесі. Головний серед них – зміни в структурі наукових знань, що чинять вплив на характер освіти. Сказане дозволяє зробити висновок про необхідність створення цілісної теорії навчального змісту як суттєвого засобу подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу [80, с. 47].

Фахові знання учнів, що розглядаються в цьому розділі, є компонентом змісту професійної освіти, тому почнемо розгляд з конкретизації педагогічної категорії «зміст освіти» в аспекті нашого дослідження. Зміст освіти розглядається в педагогіці як один із основних елементів у структурі процесу навчання. Від його якісного наповнення в значній мірі залежить якість освіти, тому ця проблема майже постійно обговорюється в педагогічній науці. Основним недоліком у вирішенні названої проблеми вважається те, що для створення загальноприйнятої теорії змісту освіти відбір навчального матеріалу здійснюється емпірично, в результаті чого програми і підручники перевантажені складним і другорядним матеріалом, що, в свою чергу, утруднює засвоєння необхідних знань учнями і створює перевантаження їх навчальною працею. В результаті широких і глибоких досліджень цієї

проблеми у 70 – 80-х роках з'являються ґрунтовні публікації (Ю. Бабанський [4]; І. Зверев [53]; В. Краєвський [79]; І. Лернер [104; 105]; М. Махмутов [112]; В. Скакун [170; 171]; та ін.). Але питання про об'єм навчального матеріалу для кожного предмету з урахуванням віку учнів, їхньої підготовки, складності матеріалу і необхідності поступового її нарощення, оптимального конструювання не було вирішено [42, с. 61-62].

У 80-90-х роках розробляються наукові засади формування змісту професійної освіти в працях С. Батишева [5]; С. Гончаренка [24; 26]; О. Гребенюка [31; 32]; Р. Гуревича [36]; М. Махмутова [113]; Н. Ничкало [127] та ін. Зазначені праці регламентують зміст і структуру освіти, причому йдеться не тільки про так звану макроструктуру (цикли навчальних предметів і зміст їх окремих складових), а й про мікроструктуру, тобто визначаються компоненти змісту освіти на рівні його мікроелементів [37, с. 13].

Нові напрями розвитку змісту освіти в Україні на початку ХХІ століття пов'язані із розробленням і впровадженням компетентнісного підходу до реалізації змісту освіти. До них можна віднести такі: компетентнісний підхід до формування змісту середньої освіти на основі досвіду зарубіжних країн (М. Андреев [3]; М. Кларін [65]; Н. Ничкало [125]; Н. Ничкало, В. Кудін [154]; Б. Омеляненко [129]; О. Пометун [146]; Ф. Шльосек [196]); складові реалізації компетентнісного підходу в навчальному процесі (Н. Падун [132]; В. Шадріков [195] та ін.) [99, с. 194].

Під час аналізу поняття «зміст професійної освіти» ми виходили з розуміння базового поняття «зміст освіти». В сучасній педагогічній літературі зміст освіти визначається як система знань, практичних умінь і навичок, досвіду творчої діяльності, світоглядних ідей, якими учні оволодівають у процесі навчання [20, с. 138].

Зміст освіти складається з чотирьох основних компонентів: досвіду пізнавальної діяльності, зафіксованого у формі її результатів – знань; досвіду різних способів діяльності – у формі умінь діяти за зразком; досвіду творчої

діяльності – у формі умінь приймати нестандартні рішення в проблемних ситуаціях; досвіду ставлення до навколишньої дійсності – у формі світоглядних, морально-естетичних орієнтацій (В. Безруков [7]; В. Галузяк [20]; П. Підкасистий [136]).

Зміст освіти містить у собі такі види знань: основні поняття і терміни; факти повсякденної дійсності і науки; основні закони наук, що розкривають зв'язки і відношення між різними об'єктами і явищами дійсності; теорії, що містять систему наукових знань про певну сукупність об'єктів, взаємозв'язки між ними, методи пояснення і прогнозування явищ даної предметної галузі; знання про способи наукової діяльності, методи пізнання й історію одержання наукових знань; оцінні знання, знання про суспільні норми ставлення до різноманітних явищ життя [23; 43].

Знання в контексті змісту професійної освіти розподіляють на три групи: предметні, об'єктні та інтегровані. Перша група містить, як правило, основи наук, що чітко визначені за предметом свого дослідження. Друга група – частково інтегровані знання про різноманітні об'єкти; третя – знання технічні та виробничі, що є інтегрованими за своєю природою. На стиках цих знань формуються змішані групи: об'єктно-предметних, об'єктно-інтегрованих та суто-інтегрованих знань. Вважаємо, що повна відмова від предметної системи є шкідливою, як і масове «моделювання» змісту освіти, що веде до втрати багатьох дидактичних цінностей, які сформувалися на основі трансформації основ наук. Тому, на думку деяких вчених, компонент «предмет» має залишитися повноцінним складником змісту освіти. Модуль як специфічна одиниця змісту освіти, в деяких випадках може мати предметний або міждисциплінарний характер [74, с. 262].

У широкому значенні знання визначаються С. Гончаренком як «особлива форма духовного засвоєння результатів пізнання, процесу відображення дійсності, що характеризується усвідомленням їх істинності. Виражаються знання в поняттях, судженнях, умовиводах, концепціях, теоріях. Знання виконують важливі соціальні функції: а) матеріалізуються в

певні технічні пристрої, технологічні процеси і, таким чином, служать виробництву; б) перетворюються на переконання і є керівництвом до практичної дії» [29, с. 137].

Знання іноді розглядають як зміст пам'яті, мислення та уявлення, побудований за типом технологічної ідеї: його можна перетворити у річ, процес, пристрій, тобто безкінечну кількість разів відтворити у формі об'єкту. Знання завжди рецептурно вказує можливі способи дії з об'єктами, описує ці дії, має вид рецепта поведінки людини та його стосунки із світом знаних речей [156, с. 242].

Знання, що передаються шляхом цілеспрямованого навчання, мають бути, насамперед, строго науковими. Невід'ємними якостями справжніх знань є їх систематичність, усвідомленість, осмисленість. Знання, виступаючи складовою світогляду людини, значною мірою визначають її ставлення до дійсності, моральні погляди й переконання, вольові риси особистості, характер. Вони є одним із джерел нахилів і інтересів людини, необхідною умовою розвитку здібностей, обдарувань [29, с. 137].

Розрізняють глибину та широту знань, ступінь повноти охоплення ними предметів та явищ даної галузі дійсності, їх особливих закономірностей, а також ступінь деталізованості. Невід'ємними якостями істинних знань є їх насиченість конкретним змістом, чітким уявленням та розумінням певних предметів, явищ, їх закономірностей, вміння не тільки назвати та описати, а й, де потрібно, пояснити засвоєні положення, зробити висновки за ними. Тобто, знання відіграють важливу роль у житті людей. Хоча розумовий розвиток не зводиться до набуття знань, але наявність знань та правильно обраний шлях їх засвоєння – першочергова передумова розумового розвитку. Пізнавальна активність, раціональні прийоми роботи над матеріалом сприяють розумовому розвитку та не втрачають свого значення навіть тоді, коли конкретні знання стають забутими [156, с. 242-243].

Зупинимось далі на характеристиці окремих видів знань та взаємовідносинах між ними. Перш за все, це взаємовідносини між науками і відповідними предметами. Слово «наука» буквально означає «знання». Наука не проста сукупність знань про факти і закони, а сукупність знань, організованих у систему, де ці факти і закони пов'язані між собою певними відношеннями і взаємно зумовлюють одне одного. Наука включає в себе фактичні знання, одержані в результаті спостереження, експерименту; теоретичні знання, які є результатом узагальнення фактичного матеріалу (поняття, закони, принципи, гіпотези, ідеї, теорії). Навчальні предмети становлять педагогічно обґрунтовану систему наукових знань і практичних навичок та вмінь, що втілюють основний зміст і методи певної науки. Структура навчального предмету має багато загального із структурою відповідної галузі знань. Відмінність навчального предмету від науки полягає в тому, що в нього входять тільки основні положення тієї чи іншої галузі знань, доступні для засвоєння учням на певній ступені навчання [42, с. 62].

В педагогіці наявний також поділ знань на три групи (М. Махмутов): до першої відносяться узагальнені знання – поняття, закони, правила; до другої – знання про прийоми та способи розпізнавання сутності предметів і явищ дійсності, про взаємозв'язки між поняттями, законами, правилами, про способи розумової діяльності в процесі набуття знань, про способи вирішення проблем; до третьої групи – відносять факти, терміни, дати, назви, кількісні дані, імена, події та ін. [112, с. 278-279].

Цікавим є розподіл видів знань у відповідності до завдань навчальних предметів. А саме такі види знань: основні терміни та поняття, без яких не можливо зрозуміти жодного тексту, жодного висловлювання; факти повсякденної дійсності та наукові факти, без яких неможна зрозуміти закони науки, формувати переконання, доводити та відстоювати ідеї; основні закони науки, які розкривають зв'язки та відношення між різними об'єктами та явищами дійсності; теорії, які містять систему наукових знань про певну сукупність об'єктів і про методи пояснення та попередження явищ даної

предметної галузі; інформація про способи діяльності, методи пізнання й історію одержання знань, тобто методологічні знання; оцінні знання, відомості про норми відношення до різних явищ життя [156, с. 243].

Поділяють знання також на основі взаємодії їх з практичною діяльністю учня таким чином:

- 1) знання, безпосередньо пов'язані з виробничим навчанням;
- 2) знання, опосередковано пов'язані з виробничим навчанням;
- 3) знання, що є основою для подальшого професійного зростання учнів після закінчення ПТНЗ;
- 4) знання, котрі розширюють загальний та технічний світогляд учнів [110, с. 84].

Особливістю змісту освіти і основних видів знань в системі ПТНЗ є те, що вони визначаються змістом праці, для виконання якої готуються майбутні робітники. Загальна структура змісту професійної освіти включає три цикли дисциплін – загальноосвітній, загальнотехнічний і професійний. Характеристика циклів і аналіз взаємовідносин різних видів знань проаналізовано в праці Р. Гуревича [36]. Так, перелічені три типи знань характеризуються різними ступенями узагальненості. Скажімо, знання із загальноосвітніх дисциплін є сукупністю знань основ наук про природу, суспільство, мислення, способи діяльності тощо. Засвоєння цих знань забезпечує формування наукового світогляду, а також моральних цінностей – любові до праці, природи, вітчизни, тобто різнобічний і гармонійний розвиток особистості. Вони необхідні людині для орієнтування в найрізноманітніших ситуаціях не тільки трудової діяльності, а й суспільного, культурного життя. Політехнічні знання, до складу яких належать загально-технічні – це сукупність відмінностей про наукові основи суспільного виробництва. Професійні (спеціальні) знання – це інформація про зміст, форми, способи діяльності в умовах конкретного виробничого процесу, суб'єктом якого є робітник певної професії. Загальноосвітні знання становлять основу як загальнотехнічного, так і професійного циклів.

Політехнічні знання є спільними для широкого кола професій, а професійні використовуються тільки в межах конкретної професії або групи професій [35, с. 48; 36, с. 19-20].

Зміст професійної освіти визначається державним стандартом, який вважається основним інструментом керування якістю професійної освіти на державному рівні. Відповідно, він має включати всі необхідні компоненти, пов'язані з поняттям «якість професійної освіти». В широкому сенсі якість професійної освіти визначається тим, наскільки вона відповідає теперішнім і перспективним задачам соціально-економічного розвитку суспільства, тобто наскільки вона задовольняє запитам окремої особистості та суспільства в цілому [184, с. 150-151]. Державний стандарт професійної освіти повинен бути основою для наступної розробки професійних освітніх програм, комплексів методичного забезпечення навчального процесу [147].

Зміст професійної освіти характеризується кількома рівнями організації, тобто має ієрархічну будову (Р. Гуревич). Першим рівнем організації змісту є цикли навчальних предметів. Вони можуть бути виокремлені залежно від найрізноманітніших критеріїв, і внаслідок цієї умовності, а також, в силу їх перетинання вони не характеризують зміст освіти в його цілісності. Навчальні предмети – другий рівень організації – найважливіші структурні елементи змісту освіти. Вони в сукупності охоплюють всю обов'язкову освіту. Відповідно до елементів цього рівня здійснюється також і головна градація навчально-виховного процесу. Навчальним предметам, як правило, відповідають і головні профілі підготовки викладачів, що й дає змогу говорити про ці елементи як про головні структурні одиниці й освіти, і навчального процесу [37, с. 13-14].

Відповідно до цієї концепції, вважає автор, зміст освіти в цілому містить наступні взаємопов'язані компоненти:

– систему знань, засвоєння яких забезпечує формування в свідомості учнів адекватної діалектичної картини світу та озброює їх правильним методологічним підходом до пізнавальної та практичної діяльності;

- систему загальних інтелектуальних і практичних умінь та навичок, що покладені в основу множини конкретних діяльностей;

- головні риси творчої діяльності, що забезпечують готовність до пошуку і розв'язання нових проблем, творчого перетворення дійсності;

- систему норм ставлення людей до світу та одне до одного, тобто систему світоглядних і поведінкових якостей особистості, які є засадою гуманістичних переконань та ідеалів [37, с. 14].

У цьому дослідженні ми використовуємо визначення поняття «зміст професійної освіти», яке запропонував Р. Гуревич стосовно професійно-технічної підготовки кваліфікованих робітників: «під змістом професійної освіти слід розуміти систему знань, умінь, навичок, рис творчої діяльності, світоглядних і поведінкових якостей особистості, що зумовлені вимогами суспільства до робітників відповідної кваліфікації та профілю і на досягнення яких мають бути спрямовані зусилля як педагогів, так і учнів у навчальних закладах, що забезпечують отримання професійної освіти відповідного рівня» [37, с. 14-15].

У загальному вигляді зміст професійної освіти включає загальноосвітню та професійну підготовку (Л. Волошина [19]; С. Гончаренко [24]; І. Козловська [178]). Загальноосвітня підготовка представлена гуманітарним та природничонауковим блоками [150]. Розглянемо зміст блоків професійної підготовки.

Загальнотехнічний блок містить навчальний матеріал, що відображає наукові основи техніки та технології міжгалузевого призначення, характерний для групи галузей. Матеріал може бути профільованим за конкретною галуззю, до якої відноситься професія, головним чином, у частині виконання практичних завдань.

Галузевий блок містить навчальний матеріал, який розкриває загально-технічні, загальнотехнологічні та економічні основи виробництва та галузі, місце професії в системі розподілення праці, коротке знайомство з головними

трудовими операціями інших професій галузі, відомості про охорону праці на виробництві, екології виробництва та інші.

Загальнопрофесійний блок включає теоретичний і практичний навчальний матеріал, який є інтеграційною основою для групи близьких професій, виділених в межах галузі виробництва або на міжгалузевому рівні. Це можуть бути загальні техніко-технологічні або діяльнісні основи професій, які входять в групу. Якщо для цих професій не виділявся галузевий блок, то елементи, характерні для галузевого блока можуть включатися в загально-професійний блок.

Професійний блок є основним у навчанні. Це стосується як об'єму цього блока, так і його значення. В межах професійного блоку подається навчальний матеріал, який лежить в основі засвоєння відповідних видів професійної діяльності на потрібному рівні. В більшості випадків професійна освіта орієнтується на підготовку кваліфікованих робітників широкого профілю, який передбачає низку спеціалізацій з професії. В цьому випадку професійний блок охоплює тільки той зміст освіти, який є основою для інтеграції спеціальностей у професію, а зміст, який є специфічним для окремих спеціальностей, описується спеціальними блоками.

Спеціальний блок містить теоретичний і практичний навчальний матеріал, необхідний для засвоєння спеціальності, котра відноситься до професії, з виходом на необхідний рівень кваліфікації або на середній рівень кваліфікації у відповідності до типових кваліфікаційних характеристик.

Різновидом спеціального блоку є загальноспеціальний блок, який виділяється в тому випадку, якщо професія включає розгалужену мережу спеціальностей, що охоплюють широке техніко-технологічне коло, і значно різняться за змістом праці [157, с. 158-160].

Аналіз літератури (Б. Адабашев [2]; А. Беляєва [8]; В. Беспалько [13]; К. Кахтанов [64]; І. Козловська [74]) дозволив визначити принципи розробки змісту професійного навчання. Головними з них є такі:

1. Відображення проблемної побудови знань на базі прогнозування розвитку професійно-кваліфікаційної структури робітничих кадрів. Розвиток професійно-технічної освіти має упереджувати процес удосконалення предметів праці, технології та організації виробництва [44; 56].

2. Відображення в програмах сучасних досягнень науки, техніки та передової технології у відповідній галузі виробництва [62, с. 68]. В зміст предмета навчання входить тільки те, що сформовано наукою і прийнято практикою. Зміст науки сучасного і минулого, особливо її принципів і закономірностей, складає фундамент професійно-технічної освіти. Він достатньо стабільний і має бути стабільним навіть у тих випадках, коли в науці з'являється дещо нове. В той самий час у зміст навчання необхідно включати також матеріал про нову техніку, з якою робітникам доведеться зустрітися по завершенню навчання [132; 210].

3. Відображення політехнічного принципу. Кожний предмет включає в себе загальнонаукові та професійно-політехнічні поняття [52]. В професійній педагогіці загальнонауковими є поняття, що характеризують загальні основи класифікації наук; загальні основи класифікації техніки; загальні принципи всіх процесів виробництва; загальні соціально-економічні умови праці [6; 109; 182]. До загальнонаукових понять, наприклад, відносяться: сила, швидкість, твердість, навантаження та ін. До професійно-політехнічних відносяться поняття, які характеризують загальні принципи будови і дії засобів виробництва конкретної галузі; загальні принципи технології виробництва конкретної галузі. Так, до професійно-технічних понять відносять поняття про конкретне виробництво, технологічні процеси, трудову діяльність робітника даної професії.

4. Відображення взаємозв'язку загальної та професійно-технічної освіти (М. Берулава [10]; Г. Білецька [14]; В. Варковецька [17]; О. Дон [47]). Головними напрямками є взаємозв'язок:

– загальноосвітніх предметів між собою та з предметами професійного циклу (загальнотехнічними, спеціальними предметами та виробничим навчанням);

– загальнотехнічних і спеціальних предметів між собою і з предметами виробничого навчання;

– предметів професійного циклу із загальноосвітніми предметами.

5. Визначення основних ідей навчальних предметів стосовно професій, що вивчаються. В загальноосвітніх, загальнотехнічних і спеціальних предметах, а також у виробничому навчанні необхідно виділяти із загальної сукупності знань найбільш специфічні для кожного предмету і співставляти їх з тими, що вивчаються в інших предметах. Під час підготовки робітників різних професій необхідно враховувати доцільність формування більш глибоких знань з профільюючих тем загальноосвітньої підготовки за рахунок вивчення на більш високому рівні професійно значимих теорій, законів, понять (К. Кахтанов [64]; А. Лавров [84]; Ю. Якуба [200]).

6. Відображення в навчальних програмах досвіду новаторів виробництва. Кожна тема навчальної програми має відображати досвід новаторів виробництва: передові прийоми та способи праці, інструменти, роботу на основі технічної документації, що використовується на виробництві у відповідності з нормами кваліфікованих робітників відповідного розряду (І. Гейко [21]).

7. Орієнтація на подальше зростання виробничої кваліфікації робітника, який закінчив навчальний заклад. Програми предметів професійно-технічного циклу та виробничого навчання розробляються у відповідності з професійно-кваліфікаційними довідниками, котрі швидко застарівають, не відображають швидких змін у техніці і технології виробництва і, тому, втрачають своє первинне значення розроблені на їх основі освітньо-кваліфікаційні характеристики. Тому необхідно зробити так, щоб обсяг теоретичних знань передбачався в програмах спеціальних та загальнотехнічних предметів на один розряд вище. Це значно розширить загальнотехнічний та спеціальний світогляд кваліфікованого робітника та забезпечить перспективу швидкого зростання його виробничої кваліфікації (І. Гейко [21]; З. Решетова [161]; Т. Якимович [199]).

8. Відображення в навчальних програмах робіт, суміжних з роботами щодо засвоєння професії. В програми необхідно включати теми, які відносяться до суміжних робіт із обраної спеціальності. Вивчення суміжної непрофільюючої професії має обмежуватися тим мінімумом знань, що необхідні для виконання робіт, безпосередньо пов'язаних з роботами, головними для обраної професії (М. Берулава [10]; І. Клочков [66]).

9. Відображення розвитку технічного мислення. Необхідно передбачити значну кількість розрахункових робіт і вправ щодо самостійної розробки технологічних процесів, самостійних робіт з використанням довідникової літератури, лабораторних і практичних робіт, а також інших форм навчальної роботи, що вимагають вміння застосовувати весь обсяг одержаних знань (О. Жулик [49]; Т. Круглікова [81]).

10. Відображення в програмах питань виховання. В навчальних програмах має бути показана доцільність виконання учнями конкретних завдань, особливо з питань економічного виховання: вирішувати конкретні практичні задачі, обґрунтовувати раціональні варіанти поєднання професій та ін. [75; 84; 157, с. 111-114].

Сучасні вимоги бізнесу та підприємництва стали головним стимулом щодо розвитку компетентнісного підходу до змісту освіти. Діяльність людини, зокрема й засвоєння будь-яких знань, умінь і навичок, складається з конкретних дій, операцій, що виконує людина. Виконуючи дії, розмірковуючи над їх виконанням, усвідомлюючи потребу в них та оцінюючи їх важливість для себе або для суспільства, людина тим самим розвиває компетентність в тій чи іншій життєвій сфері. Якщо сфера життя, в якій людина відчуває себе здатною ефективно функціонувати (тобто компетентною), є достатньо широкою, йдеться про так звані ключові або життєві компетентності. Якщо ж компетентність поширюється на вузьку сферу, наприклад, у рамках певної наукової дисципліни, то можна говорити про предметну чи галузеву компетентність. Отже, під компетентністю людини педагоги розуміють спеціально структуровані (організовані) набори

знань, умінь, навичок і ставлень, що їх набувають у процесі навчання. Вони дозволяють людині визначати, тобто ідентифікувати і розв'язувати, незалежно від контексту (від ситуації) проблеми, характерні для певної сфери діяльності [146, с. 18].

Поняття компетентності ширше за поняття знання, уміння, навички; воно містить їх у собі (хоча, зрозуміло, не йдеться про компетентність як про просту суму «знання – уміння – навички»; це поняття трохи іншого значеннєвого ряду. Поняття компетентності охоплює не тільки когнітивний і операційно-технологічний складники, а й мотиваційний, етичний, соціальний та поведінковий. Воно містить результати навчання (знання й уміння), систему ціннісних орієнтацій, звички тощо; компетентності формуються в процесі навчання [146, с. 20].

Деякі дослідники вважають, що компетентність – це здатність (уміння) діяти на основі здобутих знань. На відміну від знань, умінь та навичок, компетентність передбачає досвід самостійної діяльності на основі універсальних знань. Уявлення про компетенції змінює поняття «оцінки» та «кваліфікації», оскільки важливим стає не те, що в індивіда є внутрішня організація знань, а можливість їх застосування. Нові підходи до змісту освіти у зв'язку з компетентностями, на їх думку, полягають у тому, що треба уникати «знань як соціокультурної форми», замінюючи їх на інші культурні форми, наприклад, досвід. Треба відмовитися не від знань взагалі, а від знань «про всяк випадок», тобто перейти до іншого розуміння того, що є «знання як такі» [146, с. 21].

Таким чином, трансформаційні процеси, що відбуваються нині в житті суспільства, визначають нові освітні пріоритети. Зміст професійної освіти має бути спрямованим на такі знання й уміння, з метою оперування таким технологіями, що задовольняють потреби інформаційного суспільства. Саме тому важливим є уміння оперувати власними знаннями, бути готовим змінюватися відповідно до вимог ринку праці, активно діяти й приймати професійні рішення. Отже, нові вимоги суспільства щодо результативності

освітніх системи, спричиняють рух до формування змісту освіти на компетентнісній основі.

1.2. Критерії, показники та рівні сформованості фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю

У результаті аналізу психолого-педагогічної літератури (Б. Адабашев [1; 2]; І. Козловська [71]; В. Скакун [171]; Б. Берштейн[203]) та досвіду роботи в професійно-технічних навчальних закладах (А. Лавров [92; 94; 100]) на основі визначеного нами підходу до розуміння сутності категорії «фахові знання майбутніх робітників», враховуючи, що вони мають професійну, особистісну та креативну складові, нами були визначені основні компоненти фахових знань учнів, а саме:

– особистісний, пов'язаний із особливостями здобуття та функціонування різними учнями фахових знань;

– креативний, пов'язаний із засвоєнням фахових знань як продуктивним процесом, із створенням нового знання самостійно;

– професійний, пов'язаний із оволодінням знаннями як основою професійної компетентності.

Структуру фахових знань майбутніх робітників наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Співвідношення компонентів і показників фахових знань учнів

№	Компоненти	Показники (параметри знань учнів)
1.	Особистісний	Повнота, глибина, усвідомленість, ґрунтовність, згорнутість та розгорнутість знань.
2.	Креативний	Дивергентність знань (швидкість, гнучкість, оригінальність), оперативність знань.
3.	Професійний	Конкретність, узагальненість, інтегрованість, фундаментальність, системність знань.

Кожний компонент розкриває специфічні аспекти функціонування фахових знань учнів професійно-технічних навчальних закладів як категоріальної системи та визначає його зміст за показниками. Головною ознакою, що відображає об'єктивну єдність особистісного, креативного та професійного компонентів в інтегрованій категорії фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників є змістова єдність професійної діяльності, її специфічність та практична значимість. Тобто пізнавальний процес з оволодіння професійною діяльністю результується в творчому продукті – особистості учня, що сприяє його самоактуалізації. Ця послідовність педагогічних ситуацій постійно повторюється, але вже на новому періоді розвитку учня.

Визначаючи критерії та показники фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників, ми виходили із розроблених в літературі (В. Гинецинський [23, с. 43]) параметрів та властивостей знань. Параметр – величина, що характеризує яку-небудь властивість процесу, явища чи системи. Параметри відповідають певним властивостям об'єкту. Тому надалі будемо користуватися терміном «параметри знань». Параметри навчального знання, як правило, похідні від результатів порівняльного аналізу наукового та навчального пізнання. Важливим аспектом оперування знаннями у педагогічному конструюванні є введення *системи параметрів для оцінки самого знання*. Зокрема, це гнучкість, оперативність, повнота, глибина, узагальненість, конкретність, згорнутість, розгорнутість, системність [23, с. 43; 110, с. 122].

Властивості – це спосіб прояву якостей даного об'єкта стосовно інших, з якими він вступає у взаємодію. В свою чергу, якість об'єкта – це суттєві, стійкі властивості, завдяки яким він таким об'єктом є, що передбачає наявність якостей об'єктивних (властивостей самої інформації, яка ще не стала набутком особистості: повнота, глибина) та суб'єктивних (гнучкість, згорнутість, усвідомленість, ґрунтовність тощо). Кількість – це відношення якісно однорідних речей чи однорідних частин речі до цілої речі [112, с. 266].

Домінуючим критерієм виступає категорія суб'єкта пізнавального процесу – особистості учня, тому що фахові знання як категорія актуалізуються в особистості майбутнього кваліфікованого робітника.

Перший критерій – особистісний, його основними показниками є такі:

- повнота;
- глибина;
- усвідомленість;
- ґрунтовність;
- згорнутість та розгорнутість знань.

Повнота знань визначається кількістю знань, характеризує «фізичний обсяг» знань. Основну роль тут відіграє інформаційно-рецепторний метод навчання: головне у змісті навчання має бути розкрито точно і повно, не переважувати деталями. Інтеграція знань сприяє їх повноті – однакова кількість інтегрованих знань є дидактично більш повноцінною, ніж предметних [114, с. 68].

Глибина знань визначається числом усвідомлених зв'язків, інакше – вимірюється числом наявних зв'язків, що доступні учням. Самостійне розкриття зв'язків великих складних систем, які непосильні учням, проте, де це можливо, необхідно робити самостійно. Найчастіше учням доступне відновлення зв'язків, їх систематизація. За умови, що вони хоча і розрізнені, але вже їм відомі. Глибина знань, з одного боку, є більшою у предметних знаннях, але це лише на першій погляд: звуження суто предметного знання дає позитивні результати тільки на деяких етапах, а пізніше збіднює знання. Врахування саме зв'язків між знаннями, особливо зв'язків глибинних, інтегративних є необхідною умовою глибини знань.

Усвідомленість знань характеризується розумінням характеру зв'язків між знаннями, розрізненням суттєвих і несуттєвих зв'язків, уявленням механізму становлення та прояву цих зв'язків, осмисленням основ засвоєних знань, розумінням способів застосування знань, розумінням принципів, що лежать в основі способів застосування. Форми виявлення усвідомленості

знань можуть бути різними: вміння викладати знання своїми словами; групувати та систематизувати знання залежно від питання, яке прямо не викладається в тексті; в самостійності застосування всієї сукупності знань у варіативних ситуаціях. Усвідомленість знаходиться з іншими якостями знань у двояких відношеннях: одні впливають на її формування (глибина, системність, систематичність), інші слугують галуззю її застосування (узагальненість та конкретність – форми прояву).

Грунтовність знань – тривалість збереження в пам'яті і відтворюваність за необхідних обставин. Чим частіше оперують знаннями, тим вони ґрунтовніші. Більш ґрунтовними вони є і тоді, коли включені у певні взаємозв'язки, в систему.

Згорнутість та розгорнутість знань передбачає здатність суб'єкта, з одного боку, виразити знання компактно, а з іншого, – розкрити систему кроків, що ведуть до стиску, згортання знань. Згортання знань саме на основі їх інтеграції (а не синтезу, де втрачаються їх індивідуальні ознаки) забезпечує на вищому рівні зворотний процес – їх розгортання з корекцією на конкретну ситуацію.

Другий критерій – креативний, його показниками є наступні:

- дивергентність знань (швидкість, гнучкість, оригінальність);
- оперативність.

Дивергентність знань учня передбачає швидкість мислення (Дж. Гілфорд), тобто здатність швидко знаходити та комбінувати різні способи та методи вирішення практично-професійних задач; *оригінальність* знань виявляється в самостійності, неординарності знайдених рішень, здатності генерувати нешаблонні способи професійної дії; динамізм професійного рішення як необхідна умова урахування постійних змін самого об'єкта пізнання. До цього самого показника ми віднесли таке виявлення дивергентності знань як продуктивність, під якою розуміємо обсяг творчої продукції у вигляді творчих професійних рішень, а також незалежність та критичність мислення.

Гнучкість знань виявляється у швидкому знаходженні варіативних способів застосування знання у разі зміни ситуації чи здатність запропонувати декілька способів застосування однієї і тієї самої ситуації, вміння знайти в пам'яті необхідний спосіб чи створити новий з уже відомих. Чим більшою кількістю вмінь та навичок оволодіває учень, тим більш варіантними будуть ситуації, в яких ці навички та вміння застосовуються, тим оперативнішими будуть знання. Гнучкість знань за умови інтеграції значно зростає у випадку проблемної ситуації, причому, чим складніша ситуація, тим вищі шанси позитивного результату використання саме інтегрованих знань.

Оперативність знань, тобто готовність застосувати знання в схожих і варіативних ситуаціях, характеризує точне знання способів застосування для визначених випадків. Інтегративні знання набагато легше застосовувати учням у нових ситуаціях, оскільки сам інтегративний підхід уже з самого початку готує учнів до необхідності виходити за межі звичних ситуацій.

Третій критерій – професійний, його показниками є такі: конкретність і узагальненість; інтегрованість; фундаментальність; системність.

Конкретність і узагальненість знань передбачає, що застосування однієї і тієї самої ситуації проявляється в розкритті конкретних проявів узагальненого знання і в здатності підводити конкретні знання під узагальнені знання.

Інтегрованість. Інтегровані знання є більш узагальненими за своєю природою, тому в процесі конкретизації у них набагато більші можливості, порівняно з предметними знаннями. Фахівцям, як правило, доводиться мати справу не з окремими предметними знаннями, а з системами різнопредметних знань, що мають різнорідні властивості.

Ці властивості залежать не тільки від окремих елементів знань, а й від способу об'єднання елементів знань у конкретні системи: зміна мети чи способу взаємозв'язків між знаннями (навіть, якщо вони складаються з

однакових елементів), змінює загальні властивості і структуру всієї системи знань [100, с. 314].

Отже, елементи знань, навіть якщо вони є основою певної науки, не дають можливості опанувати знаннями в цілісній системі загальних і фахових знань. Звідси випливає, що інтеграція знань дає можливість більш осмислено вивчати окремі його елементи, оскільки учні будуть бачити місце та призначення кожного елемента знань у системі.

Органічне поєднання загальної, політехнічної та професійної освіти вимагає інтеграції різноциклових знань з урахуванням їх основних параметрів. Зростання значущості теоретичних знань у загальній структурі змісту освіти в умовах професійно-технічної школи викликає необхідність виділення елементів різнопредметних знань та встановлення ступеня їх інтегративності щодо інженерно-технічних знань у професійній підготовці робітників [109, с. 267].

Одиничне знання чи вміння повинно так включатися в систему інших знань та вмінь, щоб сприяти досягненню загального ефекту – формування особистості, вужче – формування цілісної системи загальноосвітніх та фахових знань учнів, встановлення зв'язків між навчальними предметами та соціальною практикою можна використати для виведення ступеня інтегративності та фундаментальності знань [152, с. 144]. Ступінь фундаментальності знань характеризується кількістю елементів фундаментальних знань відносно загальної кількості елементів у даній системі знань. Наприклад, підсистема суто предметних знань з фізики (наприклад, закон всесвітнього тяжіння, характеризується ступенем фундаментальності, рівним одиниці). Ступінь інтегративності знань визначається кількістю різноманітних елементів знань у даній системі знань. Наприклад, кожний навчальний курс загальнотехнічного характеру, має ступінь інтегративності, який визначається кількістю елементів, залучених із різних галузей предметних знань [110, с. 268].

Системність знань – сукупність знань у свідомості суб'єкта, що відповідає структурі системи наукового знання. Вона передбачає систематичність як передумову і містить деякі її риси (усвідомлення виведення одних знань для інших, проте систематичність знань не покриває системності).

Аналіз змісту навчання з використанням ступенів інтегративності та фундаментальності знань, дає можливість забезпечити реалізацію таких принципів навчання в професійно-технічній школі: єдності загального, політехнічного, трудового і професійного навчання; випередження вивчення загальноосвітніх знань перед фаховими; науковості, системності, природо відповідності та інших [110, с. 268].

На основі названих критеріїв та показників, використовуючи попередні наукові дослідження, були визначені *рівні сформованості фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників*: початковий, середній, достатній та високий рівні.

Для прикладу наведемо характеристику рівнів сформованості фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю, які розроблено відповідно до Державного стандарту професійно-технічної освіти з професії 7132.2 «Лицювальник-плиточник» та Наказу Міністерства освіти і науки України та Академії педагогічних наук України «Про запровадження 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти» №428/48 від 04.09.2000 р. [120]:

Початковий рівень знань

1 – учень має базові загальні знання про окремі операції технологічного процесу підготовки вертикальних поверхонь і настилання підлоги, підготовки плитки до роботи, приготування розчинів та мастик під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Навички і знання потребують структурованої підтримки.

2 – учень має базові загальні знання з послідовності підготовки поверхні та плиток до лицювання, виявлення причин виникнення дефектів

під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Навички і знання потребують структурованої підтримки.

3 – учень має базові загальні знання з підготовки вертикальних поверхонь та настилання підлоги, сортування плитки, приготування розчинів і мастик під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Навички і знання потребують постійної підтримки.

Середній рівень знань

4 – учень має обмежений обсяг знань і більш широкі компетентності, які є в основному конкретними і загальними за характером властивостей будівельних матеріалів, технологічного процесу підготовчих робіт під керівництвом у контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання.

5 – учень має обмежений обсяг знань і більш широкі компетентності, які є в основному конкретними і загальними за характером з основних положень навчального матеріалу. Несе часткову відповідальність за своє навчання.

6 – учень має обмежений обсяг знань і більш широкі компетентності, які є в основному конкретними і загальними за характером з видів та складів розчинів, видів плитки, що використовуються при облицюванні тих чи інших поверхонь, вибору інструменту і пристроїв, технології підготовчих робіт. Несе часткову відповідальність за своє навчання.

Достатній рівень знань

7 – учень має широкі загальні знання з технології робіт по облицюванню всіх видів поверхонь різними видами плиток, вибору раціонального інструменту і пристроїв технології виробництва підготовчих робіт. Визначається здатністю виконувати завдання від керівництвом. Відповідає за своє власне навчання і має обмежений досвід у конкретному аспекті навчання.

8 – учень має широкі загальні знання з технології виробництва робіт по підготовці всіх видів поверхонь, вибір раціонального інструменту і

пристроїв. Відповідає за своє власне навчання і має обмежений досвід у конкретному аспекті навчання. Визначається здатністю виконувати завдання під керівництвом.

9 – учень має широкі загальні та теоретичні знання з технології виробництва та робіт по лицюванню всіх видів поверхонь різними плитками, вибору раціонального інструменту і пристроїв, технології виробництва лицювальних робіт. Визначається здатністю виконувати завдання під керівництвом.

Високий рівень знань

10 – учень має значні конкретні теоретичні знання з технології виробництва робіт по підготовці поверхонь під лицювання, сортування плитки, приготування розчинів, вибору раціонального інструменту і пристроїв, технології виробництва підготовчих робіт, підрахунку витрат матеріалу на відповідний обсяг робіт, знаходити резерви економії, підрахунку фактичного виконання обсягу робіт.

11 – учень має значні конкретні теоретичні знання з навчального матеріалу. Визначається здатністю застосовувати спеціальні знання і вирішувати проблеми самостійно. Здатний до самокерування в процесі навчання.

12 – учень має значні конкретні теоретичні знання з технології виробництва робіт по підготовці всіх видів поверхонь, вибору раціонального інструменту і пристроїв технології виробництва підготовчих робіт. Визначається здатністю застосовувати спеціальні знання і вирішувати проблеми самостійно. Здатен до самокерування у навчанні. Учень виявляє творчі здібності, самостійно розвиває професійні схильності, вміє самостійно одержувати знання.

1.3. Особливості підготовки кваліфікованих робітників будівельного профілю у ПТНЗ

Для визначення особливостей підготовки фахівців звернемося до трактування поняття «кваліфікований робітник будівельного профілю» в сучасній професійній педагогіці. Р. Гуревич відзначає як головні характеристики особистості кваліфікованого робітника пізнавальну самостійність, творчу активність, високу свідомість та професійну стійкість [36, с. 28]. І. Гейко до основних педагогічних критеріїв поняття «кваліфікований робітник» відносить рівень освіти та професійну мобільність (готовність та здатність робітника до швидкої зміни виконуваних виробничих завдань, здатність швидко засвоювати нові спеціальності, або змінювати їх та ін.) [21, с. 54]. О. Марущак наводить своє тлумачення: кваліфікований робітник – це робітник з високим рівнем свідомості, який має ґрунтовні загальноосвітні, загальнотехнічні та професійні знання, володіє вміннями та стійкими навичками, досвідом творчої діяльності в галузі певної професії широкого профілю, має розвинене технічне мислення, соціально та професійно активний і здатний до самоосвіти та самовиховання [111, с. 10].

Використовується також поняття «робітник високої кваліфікації», під яким розуміється новий тип робітника, котрий володіє широкими загальноосвітніми, загальнотехнічними та професійними знаннями, навичками та вміннями, що дають йому можливість легко орієнтуватися в системі виробництва даної галузі промисловості в новій виробничій ситуації, необхідними для виконання змінних та все більш складних трудових функцій. Робітник високої кваліфікації виконує складні види трудової діяльності, а в його праці переважає інтелектуальна праця з підвищеною роллю логічних функцій. Такий робітник володіє широкою професійно-політехнічною підготовкою та високою загальною культурою, виявляє високу творчу активність в праці, винахідництві та раціоналізаторстві, повну самостійність та високу професійну стійкість. Обсяг його теоретичних знань

достатній для виконання роботи, що не входить в даний час в коло його виробничих обов'язків [155, с. 560].

Такий робітник, як правило, новатор виробництва, освічений робітник, який володіє високою свідомістю і почуттям власної відповідальності. Праця робітника високої кваліфікації характеризується багатосторонніми стійкими навичками та вміннями для виконання різних робіт. Він здатний швидко переключатися з одного виду роботи на інший, тобто володіє високою професійною мобільністю. Він соціально активний, знає сутність соціально-економічних та психологічних відносин, які склалися на підприємстві, займає активну життєву позицію. Такий робітник володіє високою професійною майстерністю, високою «валентністю» [190, с. 39].

Присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» учневі професійно-технічного навчального закладу можливе за умови одержання ним не менше чотирьох балів за 12-ти бальною системою оцінювання навчальних досягнень [120]; відповідно до порядку закінчення 2009-2010 навчального року і проведення державних кваліфікаційної та підсумкової атестацій у професійно-технічних навчальних закладах та інших нормативних документів Міністерства освіти і науки України [50; 51; 118].

Випускнику професійно-технічного навчального закладу першого атестаційного рівня, який пройшов навчання за програмами та успішно склав Державні кваліфікаційні іспити, виконав кваліфікаційну роботу, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації, зразок якого затверджується Кабінетом Міністрів України.

Випускнику професійно-навчального закладу другого та третього атестаційних рівнів, якому присвоєно освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник», видається диплом, зразок якого затверджується Кабінетом Міністрів України.

Покажемо на прикладі освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника професійно-технічного навчального закладу, що здійснює підготовку кваліфікованих робітників за професією 7141.2 «Маляр», кваліфікація – 2 розряд.

Визначаються такі кваліфікаційні вимоги:

1) повинен знати: види основних матеріалів і сумішей, що застосовуються під час виконання малярних та шпалерних робіт; способи підготовки поверхні для фарбування та обклеювання; найменування та призначення ручного інструменту та пристроїв;

2) повинен вміти: виконувати найпростіші роботи під час фарбування, обклеювання та ремонту поверхонь.

До загальнопрофесійних вимог відносяться такі:

а) раціонально та ефективно організовувати працю на робочому місці;

б) додержуватися норм технологічного процесу;

в) не допускати браку в роботі;

г) знати й виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці і навколишнього середовища, додержуватися норм, методів і прийомів безпечного проведення робіт;

д) використовувати в разі необхідності засоби попередження й усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

є) знати інформаційні технології.

Аналіз типового навчального плану підготовки кваліфікованих робітників з професії 7141.2 «Маляр» (будівельні та ремонтно-будівельні роботи) показав, що він включає такі навчальні предмети:

1) загальнопрофесійна підготовка: основи правових знань; основи галузевої економіки і підприємства; інформаційні технології; правила дорожнього руху; резерв часу;

2) професійно-теоретична підготовка: технологія малярних робіт; матеріалознавство; охорона праці; будівельне креслення; електротехніка;

3) професійно-практична підготовка: виробниче навчання; виробнича практика.

Використані нами освітньо-кваліфікаційні характеристики випускників складені на основі кваліфікаційної характеристики Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників [44] досягнень науки й техніки, впровадження сучасних технологічних процесів, передових методів праці, врахування регіональних особливостей галузі, потреб роботодавців і містять вимоги до рівня знань, умінь та навичок кваліфікованого робітника.

Наприклад програма проведення виробничого навчання та виробничої практики для професії 7133.2 «Штукатур», кваліфікація: 2 розряд, включає наступні теми:

Виробниче навчання

Тема 1. Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях

Вступний інструктаж із безпеки праці. Вимоги безпеки праці в навчальній майстерні та на робочих місцях. Протипожежний режим під час роботи у навчальній майстерні, на робочих місцях. Правила користування первинними засобами пожежогасіння, відключення електромережі в навчальних майстернях.

Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою за професією «Штукатур». Роль професійно-практичної підготовки. Ознайомлення учнів із навчальними майстернями; режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку в навчальних майстернях; програмою професійно-практичної підготовки. Розподіл учнів за робочими місцями. Ознайомлення з організацією робочого місця, дотримання санітарних норм у майстерні. Виробничий план групи, форми участі учнів у його виконанні.

Тема 2. Екскурсія на будівництво

Навчально-виховна мета екскурсії. Ознайомлення з правилами безпеки праці, будівельним об'єктом, розташуванням на ньому будівель, тимчасових споруд, машин, механізмів і матеріалів, організацією і структурою будівництва.

Ознайомлення з робочим місцем штукатура. Взаємозв'язок окремих будівельних робіт. Ознайомлення з засобами механізації, розміщенням їх на будівельному майданчику. Бесіда з робітниками та інженерно-технічними працівниками. Спостереження за передовими прийомами праці.

Тема 3. Підготовка поверхонь під обштукатурювання

Інструктаж із безпеки праці при підготовці поверхонь під обштукатурювання. Організація робочого місця. Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця й вимог безпеки праці проводиться на початку кожного уроку.

Ознайомлення з видами поверхонь, які підлягають обштукатурюванню. Ознайомлення з інструментом, пристроями для підготовки поверхонь під обштукатурювання. Ознайомлення з правилами влаштування риштувань, помостів, огляд риштувань.

Вправи. Підготовка каменеподібних поверхонь. Підготовка ґрунтоблочних, дерев'яних та інших цвяхових поверхонь під обштукатурювання. Виготовлення вручну та прибивання дранкових щитів, очеретяного плетива, ізоляційних матеріалів та металевих сіток. Насікання бетонних поверхонь ручним способом. Обплітання цвяхів дротом і установка в стінах пробок. Підготовка під обштукатурювання металевих поверхонь. Підготовка шлакобетонних, гіпсових, гіпсобетонних поверхонь.

Пробивання, свердління отворів вручну. Контроль якості виконаних робіт.

Навчально-виробничі роботи: підготовка каменеподібних поверхонь; підготовка ґрунтоблочних, дерев'яних та інших цвяхових поверхонь під обштукатурювання; виготовлення вручну та прибивання дранкових щитів, очеретяного плетива, набивання поштучної дранки на поверхні стель і стін; прибивання ізоляційних матеріалів та металевих сіток; насікання бетонних поверхонь ручним способом; обплітання цвяхів дротом і установка в стінах пробок; підготовка під обштукатурювання металевих поверхонь; підготовка шлакобетонних, гіпсових, гіпсобетонних поверхонь; пробивання, свердління отворів вручну.

Тема 4. Приготування розчинних сумішей

Інструктаж із техніки праці під час приготування розчинних сумішей. Організація робочого місця. Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця й вимог безпеки праці проводиться на початку кожного уроку.

Вправи. Дозування матеріалів, послідовність і способи приготування розчинних сумішей вручну. Визначення рухомості розчинової суміші стандартним конусом.

Приготування вапняної суміші на гашеному й негашеному вапні. Приготування цементної, вапняно-цементної, вапняно-гіпсової суміші. Приготування сухих сумішей за заданим складом. Приготування розчинних сумішей для набризку, ґрунту й накривки. Приготування жирних, пісних, пластичних і жорстких розчинних сумішей. Проціджування готових штукатурних розчинних сумішей. Завантажування юнкера-живильника матеріалами під час пневматичного подавання гіпсу або цементу. Транспортування сухих і розчинних сумішей у межах робочої зони. Контроль якості виконання робіт.

Навчально-виробничі роботи: дозування матеріалів; приготування вапняної суміші на гашеному й негашеному вапні; приготування цементної, вапняно-цементної, вапняно-гіпсової суміші; приготування сухих сумішей за заданим складом; приготування розчинних сумішей для набризку, ґрунту й накривки; проціджування готових штукатурних розчинних сумішей; завантажування бункера-живильника матеріалами під час пневматичного подавання гіпсу або цементу; транспортування сухих і розчинних сумішей у межах робочої зони.

Тема 5. Опорядження поверхонь простою штукатуркою

Інструктаж із безпеки праці під час опорядження поверхонь простою штукатуркою. Організація робочого місця. Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та вимог безпеки праці проводиться на початку кожного уроку.

Вправи. Нанесення розчинної суміші вручну. Накидання розчинної суміші соколом, ковшем, кельмою, совком, совком-лопаткою. Розрівнювання розчинної суміші соколом, напівтерками, правилами.

Перевірка якості обштукатуреної поверхні.

Навчально-виробничі роботи: нанесення розчинної суміші вручну; накидання розчинної суміші соколом, ковшем, кельмою, совком, совком-лопаткою; розрівнювання розчинної суміші соколом, напівтерками, правилами.

Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з охорони праці й пожежної безпеки на виробництві

Інструктаж із техніки безпеки й пожежної безпеки. Система управління охороною праці, організація служби праці на виробництві. Використання засобів техніки безпеки та індивідуального захисту.

Ознайомлення з правилами поведінки на території будівництва. Транспортні засоби на території будівництва, правила їх руху. Дозвіл на виконання робіт. Правила складування будівельних матеріалів. Значення огороження, запобіжних засобів, попереджуючих написів на будівництві.

Інструктаж з безпеки праці безпосередньо на технологічній ділянці та робочому місці.

Тема 2. Самостійне виконання штукатурних робіт складністю 2-го розряду

Самостійне виконання робіт штукатурна 2-го розряду у відповідності з вимогами кваліфікаційної характеристики і з технологією виробництва, вимогами будівельних норм і правил на опоряджувальні роботи із застосуванням передової технології робіт, сучасних механізмів, нормокомплектів, інструментів, пристроїв і високопродуктивних методів праці.

Детальна програма передвипускної виробничої практики, враховуючи конкретні умови підприємств-замовників кадрів й спеціалізацію учнів, оволодіння учнями сучасною технікою й технологіями, прийомами і способами роботи передовиків і новаторів виробництва, розробляється

безпосередньо в навчальному закладі з участю підприємств-замовників кадрів, розглядається методичною комісією й затверджується керівником училища.

Програма проведення виробничого навчання та виробничої практики для професії 7141.2 «Маляр», кваліфікація: 2 розряд, включає наступні теми:

Виробниче навчання

Тема 1. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки в навчальних майстернях.

Вимоги безпеки праці в навчальних майстернях. Основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, що з'являються при роботі в навчальних майстернях. Техніка безпеки при переміщенні вантажів.

Види травм, наслідки травматизму та заходи по його попередженню.

Пожежна безпека. Причини спалаху пожеж в навчальних майстернях та міри їх попередження. Міри безпеки при використанні вогнебезпечних рідин і газів. Використання первинних засобів пожежогасіння. Будова і застосування вогнегасників і внутрішніх пожежних кранів. Порядок виклику пожежної команди.

Основні правила електробезпеки, правила заземлення електромашин. Правила користування електроустановками, електромережами, електронагрівальними приладами. Види електротравм. Надання першої медичної допомоги потерпілому. Захисні засоби. Знаки та написи безпеки.

Тема 2. Самостійне виконання малярних робіт 2-го розряду

2.1. Ознайомлення з інструментами, пристроями та машинами.

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і охорони праці.

Вправи:

Ознайомлення з будовою пирососа, компресора, інструментами та пристроями, що застосовуються при малярних роботах, прийоми в'язки рогожих щіток. Догляд за інструментом, матеріалом. Засвоєння прийомів, загострення шпателів, скребоків, очищення від фарб, лаків.

2.2. Виконання основних малярних операцій при підготовці та обробці

поверхонь під водяне пофарбування

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і охороні праці.

Вправи:

Підготовка і обробка поверхонь під водяне пофарбування.

Підготовка під водяне пофарбування оштукатурених поверхонь: очищення від пилу, бруду. Розрізання тріщин, їх заповнення. Перетирання поверхонь. Засвоєння початкових навиків ґрунтування поверхонь за допомогою ручних інструментів.

Підготовка під водяне пофарбування бетонних поверхонь: ошцирення від бризок розчину, пилу; змочування водою; згладжування торцем дерева або шліфувальною шкуркою, ґрунтування та часткове підмазування.

Підготовка під водяне пофарбування дерев'яних поверхонь: очищення, вирізування сучків і засмолів.

Контроль якості підготовки поверхонь до пофарбування. Прибирання робочих місць.

2.4. Виконання основних операцій при підготовці та обробці поверхонь під обклеювання шпалерами

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і охороні праці.

Вправи:

Підготовка обштукатурених і бетонних поверхонь під обклеювання. Відбивання верхньої межі шпалер. Очищення від набілу стін, перетирання, приготування ґрунтовки і ґрунтування поверхні.

Підготовка гіпсобетонних і гіпсолитних поверхонь. Відбивання верхньої межі шпалер. Очищення від набілу стін.

Підготовка дерев'яних поверхонь під обклеювання шпалерами. Оббивання стін картоном. Обклеювання стиків папером. Прийоми приготування кластера з крохмалю, борошна, клеючих складів на основі КМЦ. Прийоми розкрою шпалер, підбір за малюнком. Нанесення клею на шпалери, на поверхні.

Контроль якості. Прибирання робочих місць.

Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві

Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки на виробництві, інструктаж із правил безпеки на робочому місці, організація робочого місця. Ознайомлення з плануванням праці і контролем якості виконання робіт, організація робочого місця передових працівників, системою підвищення кваліфікації робітників будівельних організацій. Ознайомлення з об'ємом малярних робіт, провадження на будівництві програм сучасних технологій, засобів малої механізації. Ознайомлення з організацією майданчика (склади, під'їзди, шляхи розміщення машин, механізмів, кранів тощо).

Інструктаж з безпеки праці безпосередньо на ділянці роботи й робочому місці.

Тема 2. Самостійне виконання робіт складністю 2-го розряду.

Самостійне виконання робіт складністю 2-го розряду у відповідності до вимог кваліфікаційної характеристики, згідно детальної програми перед випускної виробничої практики враховуючи конкретні умови підприємства і специфіки учнів.

2.1. Ознайомлення учнів з організацією, об'єктом і методами виконання робіт по підготовці та обробці поверхонь під фарбування на будівельному об'єкті. Комплектування ланок і розподіл обов'язків між членами ланок; організація робочих місць, підготовка фронту робіт. Техніка безпеки на робочому місці.

2.2. Виконання підготовки і обробки штукатурених поверхонь, гіпсоблочних, гіпсолитних, бетонних під водне пофарбування.

2.3. Виконання підготовки і обробки штукатурних, гіпсоблочних, гіпсолитних, дерев'яних та металевих поверхонь під неводне пофарбування.

2.4. Підготовка і обробка поверхонь під обклеювання шпалерами. Приготування клейстеру. Прийоми розкрою шпалер.

Поопераційний і заключний контроль якості виконаних робіт.

Професійно-практична підготовка здійснюється в навчальних майстернях, лабораторіях, на навчально-виробничих дільницях та безпосередньо на робочих місцях підприємств. Професійно-технічний заклад, підприємство, установа, організація мають право, відповідно до змін у техніці, технологіях, організації праці тощо, самостійно визначати варіативний компонент змісту професійно-технічної освіти в робочих навчальних планах (до 20 відсотків у межах загального часу) та робочих навчальних програмах (до 20 відсотків навчального предмета й виробничого навчання). Зміни затверджуються згідно з діючою нормативною базою [41].

Після завершення навчання кожний учень повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами й нормами, встановленими у відповідній галузі.

Для визначення кваліфікаційного рівня учня використовується кваліфікаційна пробна робота. Вона проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється професійно-технічними навчальними закладами, відповідно до вимог кваліфікаційних характеристик.

Для прикладу наведемо теми для проведення кваліфікаційної пробної роботи для професії – 7133.2 «Штукатур», кваліфікація: 2 розряд:

1. Дозування матеріалів.
2. Приготування розчинних сумішей для звичайних штукатурок.
3. Приготування сухих сумішей за заданим складом для звичайних штукатурок (гарцювання).
4. Проціджування бункера-живильника матеріалами під час пневматичного подавання гіпсу або цементу.
5. Виготовлення вручну дранкових щитів та прибивання їх до поверхонь. Прибивання поштучної дранки на поверхні стель і стін.
6. Прибивання ізоляційних матеріалів, металевих сіток, обплітання цвяхів дротом і влаштування пробок у стінах.

7. Пробивання, свердління отворів вручну.
8. Влаштування риштувань, помостів.
9. Нанесення штукатурної розчинної суміші вручну на поверхні стель і стін кельмою, ковшем та соколом.
10. Розрівнювання штукатурної розчинної суміші соколом та правилом уздовж лугів.
11. Транспортування сухих та розчинних сумішей у межах робочої зони.

Для прикладу наведемо теми для проведення кваліфікаційної пробної роботи для професії – 7133.2 «Штукатур», кваліфікація: 2 розряд:

1. Очищення поверхонь металевими шпателями, скребками, щітками, ганчір'ям, пілососом, повітряних струменем з компресором.
2. Згладжування поверхонь подом, пемзою.
3. Прооліфлювання поверхонь пензлем та валиком.
4. Підмазування окремих місць.
5. Протравлювання цементної штукарки нейтралізуючим розчином з приготуванням розчину.
6. Зіскрібання старої фарби з розшиванням тріщин та розчисткою вибоїн.
7. Запобігання забризкування фарби на поверхню

Критерії кваліфікаційної атестації випускників визначаються 12-бальною шкалою оцінювання навчальних досягнень учнів [120]. Присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» відповідного розряду можливе відповідно до Положення «Про порядок закінчення 2009-2010 навчального року і проведення державних кваліфікаційної та підсумкової атестацій у професійно-технічних навчальних закладах» [115] та інших нормативних документів Міністерства освіти і науки України [50-52].

Змістовий компонент професійно-практичної підготовки кваліфікованого робітника представлений у типовому навчальному плані та робочій програмі [119; 148].

Типовий навчальний план та типова навчальна програма з професійно-практичної підготовки кваліфікованих робітників з професії 7133.2 «Штукатур», кваліфікація: 2 розряд наведено в додатку А, з професії 7122.2 «Маляр», кваліфікація: 2 розряд – у додатку Б.

Особливості підготовки фахівців визначаються також змінами змісту праці сучасного робітника. Як свідчить аналіз літератури, основні зміни в змісті праці виявляються, перш за все, в його інтелектуалізації. В матеріальному виробництві людина виконує, щонайменше, чотири основні функції:

- 1) використовує свої мускули в якості рушійної сили для використання знарядь та предметів праці;
- 2) керує знаряддями праці та впливає на предмет праці;
- 3) налагоджує, настраює та ремонтує знаряддя праці;
- 4) проектує та організує процес матеріального виробництва [157, с. 7-8].

Найголовнішими нині є останні дві, що вимагає підготовки майбутнього робітника до виявлення творчості в праці на основі підвищення його змістовності та фундаментальності.

1.4. Концептуальні засади та модель формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників як основа визначення педагогічних умов його ефективності

У сучасних умовах розвитку економіки в Україні виникла необхідність докорінних змін системи підготовки робітничих кадрів для будівельної промисловості. В професійній освіті особлива увага має приділятися спеціалізованій підготовці робітників, які оволоділи високим рівнем професіоналізму та компетентності. Фахівці в галузі професійної педагогіки вважають (В. Безпалько [12]; С. Гончаренко [25]; К. Корсак [77]; Н. Ничкало [126]; О. Падалка [131]), що це має забезпечити високу мобільність робітників, їх здатність оперативно засвоювати новації, здатність самостійно обирати сферу діяльності, приймати відповідальні рішення. Тому

концептуального значення для нашого дослідження набувають положення компетентнісного підходу.

Концептуальними ми вважаємо основні теоретичні положення щодо формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників засобами інтеграції. Аналіз наукової літератури (М. Берулава [11]; О. Бойчук [15]; Р. Гуревич [33]; М. Доманич [46]; Я. Кміт [67]; І. Козловська [72]; Г. Монахова [116]; І. Козловська, Я. Кміт [149]; В. Ильченко[179]) дозволив віднести до них такі:

1. Інтеграція знань учнів є дієвим, іноді безальтернативним засобом формування фахових знань учнів, формування їхнього наукового світогляду, а також вироблення в них загальних поглядів на науково-технічний прогрес у будівельній промисловості.

2. Інтеграція загальноосвітніх і загальнотехнічних знань на науковій основі є надійною базою для формування професійних знань; при цьому забезпечується дійовість знань, їх глибина, повнота, доступність тощо.

3. Інтеграція знань дає змогу усунути з навчально-виховного процесу такі негативні явища, як дублювання знань, перевантаження учнів, фрагментарність та формалізм знань, оскільки передбачає єдиний підхід до знань, їх системність та взаємодію.

4. Інтеграція знань дозволяє забезпечити логіку формування комплексних понять, розуміння учнями фізичної суті явищ, які вивчаються в різних предметах, правильне і творче застосування знань в майбутній професійній діяльності учнів.

5. Інтеграція знань та форми інтеграції знань в навчально-виховному процесі мають бути науково обґрунтовані, щоб уникнути псевдоінтеграції та еkleктичності в навчальному матеріалі.

6. Інтеграцію знань доцільно впроваджувати на різних рівнях (прогалини в знаннях, міжпредметні зв'язки, синтез знань, взаємодія знань тощо) і в різноманітних формах. Інтеграція знань в навчально-виховному процесі, на відміну від синтезу знань, передбачає і диференціацію знань.

Процеси інтеграції та диференціації, а також співвідношення між предметним та інтегрованим навчанням залежить від змісту конкретних навчальних предметів і профілю навчального закладу.

7. Упровадження інтеграції в навчально-виховний процес вимагає певної послідовності і передбачає такі етапи дослідження, як аналіз програм з дисциплін, котрі формують комплексні поняття, встановлення структури інтегрованого навчального матеріалу (відбір понять, визначення об'єктивних передумов для їх інтеграції, встановлення логічної послідовності вивчення змісту навчального матеріалу, обґрунтування форм і методів інтеграції знань); аналіз одержаної системи знань як цілого, виявлення якісних та кількісних змін, пов'язаних з процесом упровадження інтеграції [111, с. 17-20].

Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників неможливе без урахування принципів професійного навчання (С. Беденко [6]; А. Беляєва [8]; В. Давидов [38]; Я. Кміт [67]). Наведемо основні з них.

1. Політехнічний принцип, який передбачає оволодіння системою знань про наукові основи сучасного будівельного виробництва. На базі цих знань формуються загальнопрофесійні та спеціальні знання. Загальнопрофесійні знання включають в себе знання: про загальні основи класифікації техніки та принципи, що лежать в основі технології виробництва конкретної галузі; про класифікації матеріалів та способи їх одержання; про стандартизацію, техніку вимірювання та оцінку якості продукції; про економіку, екологію, організацію праці; про нову техніку і технології виробництва будівельної галузі. Спеціальні знання розкривають сутність конструкції обладнання, інструментів та пристосувань, що застосовуються для виконання окремих операцій і видів робіт, правила їх експлуатації, технологічних процесів, особливостей виготовлення продукції та ін. Здійснення принципу політехнічного навчання вимагає дотримання таких умов:

– відповідність змісту навчання основним напрямкам розвитку науки і техніки;

- організація навчального матеріалу в цілісну систему взаємопов'язаних знань;
- зв'язок навчального матеріалу з майбутньою практичною діяльністю;
- доступність розумінню учнів, відповідність їх віковим особливостям;
- можливість задоволення пізнавальних інтересів учнів;
- опора на базові загальноосвітні знання та вміння;
- інформаційна стабільність та динамічність навчального матеріалу протягом певного періоду;
- системність;
- відповідність змісту навчання наявній матеріально-технічній базі ПТНЗ;
- урахування чинників, що впливають на якість праці [109; 182].

2. Принцип поєднання навчання з виробничою працею учнів, зв'язок теорії з практикою. Зв'язок навчання і праці, теорії і практики – процес двохсторонній. Навчальна і трудова діяльність органічно пов'язані одна з іншою. Тому важливо, щоб викладання всіх навчальних предметів було спрямоване на підготовку та усвідомлене включення учнів у виробничу діяльність. Здійснення цього принципу залежить від дотримання наступних умов:

- теоретичні знання мають бути упереджувальними, перевірятися на практичних заняттях;
- у будь-якому трудовому процесі мають синтезуватися знання та вміння з різних галузей науки;
- для ефективної реалізації підготовки робітників широкого профілю необхідно здійснювати синтез галузевих знань та синтез за видами виробництва;
- інтеграцію змісту навчання слід здійснювати в двох напрямках: по вертикалі – об'єднання професійних знань і умінь в межах єдиного предмету і по горизонталі – взаємозв'язок спеціальних знань та умінь [70; 174].

3. Принцип моделювання професійної діяльності в навчальному процесі. Під моделюванням професійної діяльності в навчальному процесі розуміють виявлення типових завдань, трансформацію їх в навчально-виробничі завдання, вибір форм організації навчального процесу і методів навчання.

За допомогою моделювання можна одержати упереджувальну інформацію для обґрунтування цілей, змісту, засобів, діяльності і методів навчання, розробки освітньо-кваліфікаційних характеристик, навчальних планів, програм і підручників.

Завдання моделювання полягає в установленні відповідності між вимогами, що ставляться до підготовки, і фактичним об'ємом професійних знань та вмінь. У зв'язку з цим постає питання про прогнозування еталонних вимог до робітника.

Моделювання діяльності робітника широкого профілю передбачає опис еталонних вимог до робітника, тобто:

- функцій, які виконуються на робочих місцях;
- завдань, які повинен вміти розв'язувати робітник;
- загальнопрофесійних, загальнотехнологічних та спеціальних знань та вмінь, що необхідні для вирішення поставлених завдань.

Моделювання професійної діяльності робітника широкого профілю в навчальному процесі має здійснюватися за таких умов:

- діяльнісний підхід до створення моделі професійної роботи;
- політехнічна спрямованість інтеграції знань та вмінь;
- рівнева градація інтегрованого процесу навчання;
- залежність побудови інтегративного процесу навчання;
- прогнозування еталонних вимог до професійної діяльності робітника широкого профілю (В. Горова [30]; Т. Каткова [63]; В. Шадріков [195]).

4. Принцип професійної мобільності передбачає здатність людини швидко засвоювати технічні засоби, технологічні процеси та нові спеціальності, виховання потреби постійно підвищувати свою освіту та

кваліфікацію. Мобільність, творчий характер праці залежить від широти світогляду, усвідомлення та розв'язання тих проблем, які людина має в своїй практиці, а також бачення та розуміння перспектив розвитку виробництва. Тому мета навчання і полягає в тому, щоб учні не тільки оволоділи професією, а й розвинули свій інтелект. Зміст професійного навчання має швидко вдосконалюватися та адаптуватися в процесі виникнення інновацій в техніці, технології та організації праці (Г. Селевко [163]; Л. Семущина [167]).

5. Принцип модульності професійного навчання. Сутність модульного навчання полягає в тому, щоб учні самостійно могли працювати із запропонованою їм індивідуальною програмою, що включає в себе банк інформації та методичне керівництво щодо досягнення поставлених дидактичних цілей.

Цілі, зміст і методику організації модульного навчання визначають такі аспекти: виділення із змісту навчання уособлених елементів, динамічність, дійовість та оперативність знань, гнучкість, бачення перспективи, різнобічність методичного консультування, паритетність. Програми мають варіативний характер, зміст модулів-програм постійно змінюється з урахуванням соціального замовлення.

На думку І. Угринюк [183, с. 78] у контексті інтеграції знань за загальнопедагогічними та дидактичними цілями інтегроване навчання близьке за кваліфікацією до розвиваючого, оскільки включається в усі історично існуючі види навчання, суттєво впливає на зміст освіти та має теоретико-дослідницький характер. Найбільш близьким до інтегрованого навчання є модульне та проблемне навчання.

У впровадженні модульного та інтегрованого навчання є багато спільного, тому не доцільно застосовувати їх ізольовано, зазначає А. Беляєва [9, с. 67]. Модульне навчання передбачає розподіл змісту кожної теми, курсу на компоненти, відповідно до професійних і дидактичних завдань, визначення для всіх компонентів доцільних видів і форм навчання,

узгодження їх за часом та інтеграцію в єдиному комплексі. Модульне навчання інтегрує ряд напрямів: програмоване, проблемне, комп'ютерне.

Реалізація принципу модульності забезпечує:

- інтеграцію всіх видів діяльності, необхідних для досягнення мети суб'єкта;
- постійний пошук альтернативних шляхів досягнення мети суб'єкта і того варіанта навчання, який має реалізовуватися;
- орієнтація суб'єкта на перспективу підвищення рівня професійної підготовки за навчальними модулями [9; 143].

7. Принцип систематичності та послідовності. Здійснення цього принципу вимагає дотримання таких умов:

- планування процесу професійного навчання у відповідності з періодами виробничого навчання: вступного, підготовчого періоду, періоду засвоєння професії, контрольної-заключної;
- дотримання послідовності формування та закріплення навичок та вмінь в процесі виробничого навчання;
- опора на базові загальноосвітні знання та вміння;
- упорядкування навчального матеріалу у цілісну систему взаємопов'язаних знань [145; 159].

8. Принцип створення дидактичного середовища. Створення дидактичного середовища передбачає, перш за все, створення в навчальному закладі навчально-матеріальної бази виробничого навчання та дидактичних засобів навчання, відповідних технологічним, економічним, педагогічним, санітарно-гігієнічним вимогам, а також вимогам безпеки праці та охорони здоров'я учнів.

Створення позитивного дидактичного середовища вимагає розробки та реалізації системи психолого-педагогічних заходів з метою керування цим процесом:

- педагогічна нормалізація умов праці, що має позитивний психологічний та естетичний вплив на учнів (режим праці та відпочинку,

умови стимулювання, психологічний клімат, якість обладнання та ін.);

– педагогічна оптимізація керівних впливів (їх доцільність, компетентність, урахування педагогічних наслідків) (С. Гончаренко [28]; І. Козловська [73]; А. Хуторський [189]; Д. Чернилевський [192]).

9. Принцип комп'ютеризації педагогічного процесу. Цей принцип набуває особливу актуальність у зв'язку із упровадженням комп'ютерів у всі сфери життя.

По-перше, комп'ютер розширив можливість надання навчальної інформації; по-друге, дозволив посилити мотивацію учіння, розкриваючи практичну значимість навчального матеріалу; по-третє, комп'ютер активно включає учнів у навчальний процес.

Використання комп'ютерів у навчальному процесі дозволяє ефективно розв'язувати такі педагогічні завдання: індивідуалізація та диференціація навчання; здійснення контролю із зворотним зв'язком, з діагностикою помилок та оцінкою результатів навчальної діяльності; здійснення самоконтролю та самокорекції; моделювання та імітація досліджуваних об'єктів, процесів та явищ; розвиток пізнавальних інтересів учнів; формування вмінь приймати рішення [34; 206].

Отже, критеріальна основа компетентнісної підготовки майбутнього робітника-будівельника розроблялася нами виходячи з таких положень:

– у основу моделі покладено аналіз регіональної специфіки підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю, зокрема з професій 7122.2 «Муляр», 7132.2 «Лицювальник-плиточник», 7133.2 «Штукатур», 7141.2 «Маляр», враховано кадрове забезпечення, матеріально-технічну базу експериментальних ПТНЗ;

– моделювання діяльності робітника будівельного профілю передбачало опис еталонних вимог до робітника: функцій, завдань, та загальнопрофесійних, загальнотехнологічних і спеціальних знань та вмінь, що необхідні для вирішення поставлених завдань;

– при побудові моделі враховано етапи формування фахових знань: результативно-корекційний, навчально-моделюючий та діагностично-орієнтований;

– у структурі моделі враховувалися наступні концептуальні положення: політехнічна спрямованість інтеграції знань та вмінь; професійна мобільність; зв'язок теорії з практикою; модульний характер професійного навчання; моделювання професійної діяльності в навчальному процесі;

– при розробленні моделі враховано прогнозування еталонних вимог до професійної діяльності робітника будівельного профілю, вимоги Міністерства освіти і науки України до організації навчально-виховного процесу у ПТНЗ.

Представлені концептуальні основи формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю стали основою для розробки педагогічних умов ефективності цього процесу. В сучасній педагогічній науці є різні підходи до визначення педагогічних умов забезпечення ефективної професійної підготовки майбутніх фахівців.

Так, Г. Білецька, вивчаючи педагогічні умови інтеграції фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці екологів, визначила такі: науковий підхід до організації і планування навчально-виховного процесу; ретельна розробка навчальних планів, програм, відбір необхідної інформації; постійне вдосконалення змісту дисциплін шляхом врахування міжпредметних зв'язків та сучасних екологічних ситуацій; системний підхід і практична спрямованість у процесі викладання фундаментальних дисциплін; здійснення міжпредметних зв'язків фундаментальних дисциплін; синтез різноманітних знань під час виконання лабораторних робіт з професійно орієнтованих дисциплін; проведення інтегрованих лекцій та створення інтегрованих спецкурсів [14, с. 78-79].

Таким чином, на основі аналізу психолого-педагогічної літератури, наукових досліджень, досвіду викладацької та керівної роботи, експериментальної роботи у професійно-технічних навчальних закладах

будівельного профілю: Кримському республіканському професійно-технічному навчальному закладі «Сімферопольський професійний будівельний ліцей», Кримському республіканському професійно-технічному навчальному закладі «Сімферопольське вище професійне училище сфери обслуговування і будівництва», Кримському республіканському професійно-технічному навчальному закладі «Сімферопольське вище професійне училище будівництва та комп'ютерних технологій», Державному навчальному закладі «Вище професійне училище № 7 м. Вінниці», Державному навчальному закладі «Вище професійне училище № 2 м. Херсона», Державному навчальному закладі «Житомирське вище професійне училище будівництва і дизайну», Професійно-технічному училищі № 5 м. Житомира, нами були визначені наступні педагогічні умови формування фахових знань у майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю:

- інтеграція фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників;
- інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу;
- організація навчального процесу за модулями трудових навичок;
- використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі [96, с. 363].

Використовуючи проаналізовані принципи професійного навчання та описані аспекти моделювання професійної діяльності робітника будівельного профілю в навчальному процесі професійно-технічних навчальних закладів, нами зроблено висновок про те, що модель формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю доцільно представити у вигляді замкнутого регульованого і керованого процесу (рис. 1.1).

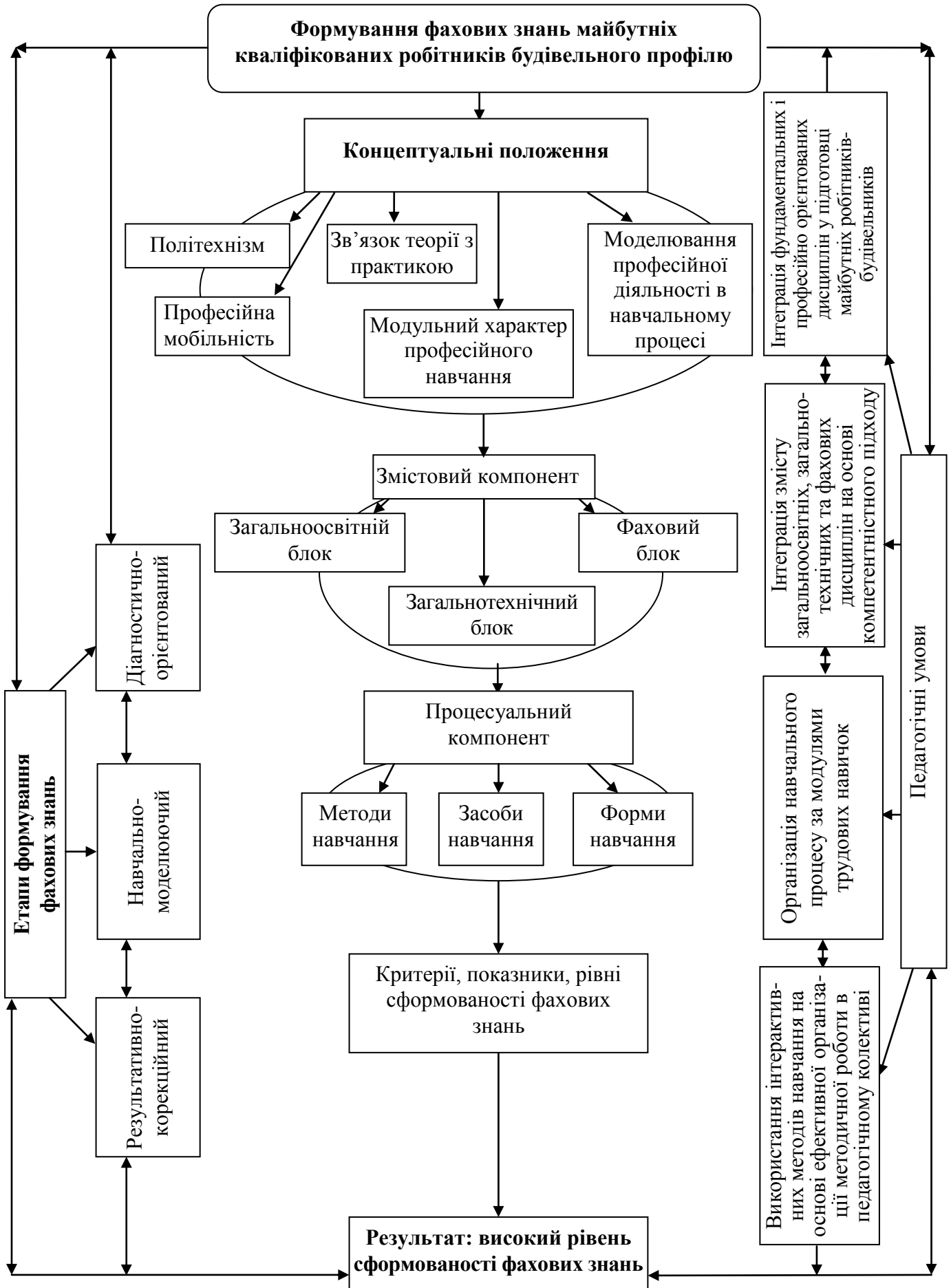


Рис. 1.1. Модель формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю

Висновки до першого розділу

У результаті аналізу стану проблеми у професійно-технічних навчальних закладах було встановлено, що загальна структура змісту професійної освіти включає три цикли дисциплін – загальноосвітній, загальнотехнічний і професійний; зміст професійної освіти характеризується декількома рівнями організації, тобто має ієрархічну будову. Першим рівнем організації змісту є цикли навчальних предметів. Навчальні предмети, як другий рівень організації, включає найважливіші структурні елементи змісту освіти. Навчальним предметам відповідають і головні профілі підготовки викладачів, що й дає змогу говорити про ці елементи як про головні структурні одиниці як освіти так і навчального процесу; «фахові знання майбутніх робітників будівельного профілю» – це інформація про зміст, форми, способи діяльності в умовах конкретного виробничого процесу, суб'єктом якого є робітник певної професії будівельного профілю.

У результаті аналізу психолого-педагогічної літератури та практики роботи в професійно-технічній освіті, на основі визначеного нами підходу до розуміння сутності категорії «фахові знання майбутніх робітників будівельного профілю» у процесі проведеного теоретичного та емпіричного дослідження розроблена структура цієї педагогічної категорії. Враховуючи, що фахові знання учнів мають професійний, особистісний та креативний складники, нами були визначені три основні компоненти, а саме: особистісний, пов'язаний з індивідуальними особливостями здобуття та застосування фахових знань; креативний, пов'язаний із засвоєнням фахових знань як продуктивним процесом, із створенням нового знання самостійно; професійний, пов'язаний з оволодінням знаннями як основою професійної компетентності.

У відповідності до структури категорії фахових знань визначені критерії та показники фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників. А саме: особистісний критерій (повнота, глибина, усвідомленість, ґрунтовність, згорнутість та розгорнутість знань); креативний (дивергентність знань:

швидкість, гнучкість, оригінальність, оперативність; професійний (конкретність і узагальненість, інтегрованість, фундаментальність, системність).

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури, наукових досліджень, досвіду викладацької та керівної роботи, експериментальної роботи у ПТНЗ будівельного профілю, визначено педагогічні умови формування фахових знань у майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю та розроблено модель формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю.

Основні наукові здобутки розділу висвітлено у наступних працях [92; 94; 96; 99; 100; 102].

РОЗДІЛ 2

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ПТНЗ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

2.1. Інтеграція фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників

Підготовка компетентної творчої особистості майбутнього робітника має реалізовуватися через оптимальне поєднання фундаментального, гуманітарного і професійного блоків дисциплін, їх взаємопроникнення на основі міжпредметних зв'язків, інтегрованих курсів, міждисциплінарних форм контролю, що забезпечить формування цілісного і системного знання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій [45; 49; 177; 181] свідчить про те, що в сучасних умовах проблему підготовки висококваліфікованих професіоналів неможливо вирішити без фундаменталізації освіти. Це пояснюється тим, що науково-технічний прогрес перетворив фундаментальні науки в безпосередню, постійно діючу і найбільш ефективну рушійну силу виробництва, що відноситься не тільки до найновіших наукоємких технологій, а й до будь-якого сучасного виробництва. Крім того, фундаменталізація освіти ефективно сприяє формуванню творчого мислення [71, с. 12].

Як вихідне теоретичне положення фундаменталізації освіти використовується ідея єдності культурної, наукової і практичної сфер цивілізації і як наслідок єдність природничонаукових, гуманітарних, технічних наук. Ці зв'язки мають бути відображені в моделях фахівців, навчальних планах, програмах, підручниках та організації навчального процесу. Звідси виводиться необхідність формування нової моделі освіти майбутнього робітника, що заснована на переосмисленні взаємозв'язку фундаментальної та спеціальної складових, формуванні багаторівневої інтеграції спеціального і фундаментального знання [71, с. 13].

Фундаментальні науки – це природничі науки (тобто науки про природу у всіх її проявах) – фізика, хімія, біологія, а також математика, інформатика і філософія [153, с. 345]. В навчальному процесі кожній фундаментальній науці відповідає своя дисципліна, що називається фундаментальною. Фундаменталізація професійної освіти – системне і всеохоплююче збагачення навчального процесу фундаментальними знаннями і методами творчого мислення, які були вироблені фундаментальними науками. Фундаменталізація професійної освіти передбачає також її постійне збагачення досягненнями фундаментальних наук [71, с. 13].

Одним із шляхів фундаменталізації професійної освіти є інтеграція змісту. Проблема інтеграції змісту професійно-технічної освіти висвітлюється і працях А. Беляєвої [9]; М. Берулави [10]; С. Гончаренко [24; 28]; Р. Гуревича [35]; І. Козловської [70-74]; В. Ледньова [84]; В. Лозовецької [107]; М. Махмутова [112; 113]; В. Сидоренко [169]; Я. Собко [173] та ін. У їхніх працях відзначається, що розробка питань генезису теоретичних уявлень у технічному знанні є важливою ланкою на шляху вивчення взаємозв'язку суспільних, природничих і технічних наук.

Актуальність дослідження питань інтеграції змісту освіти найчастіше пов'язується науковцями з необхідністю підготовки освіченої особистості, здатної до творчої самореалізації в навчальному процесі.

Важливими для нашого дослідження є теоретичні передумови інтеграції знань. Інтеграція (лат. *integratio* – оновлення, доповнення, від *integer* – цілий), сторона процесу розвитку, пов'язана з поєднанням в ціле раніше розрізнених частин та елементів. У філософському сенсі «процеси інтеграції можуть мати місце як в межах вже складеної системи – в цьому випадку вони ведуть до підвищення рівня її цілісності і організованості, так і в процесі виникнення нової системи із раніше непов'язаних елементів. Окремі частини інтегрованого цілого можуть мати різну ступінь автономії. Під час процесів інтеграції в системі збільшується об'єм і інтенсивність

взаємозв'язків і взаємодій між елементами, а саме надбудовуються нові рівні керування» [187, с. 210].

Основною передумовою впровадження інтеграції в навчально-виховний процес є її історичні передумови, особливо це стосується особливостей розвитку інтеграції знань у професійно-технічній школі. Проблема інтеграції знань у професійній освіті виникла як дидактична проблема на початку ХХ століття, хоча основні підходи до неї почали розроблятися ще наприкінці ХІХ ст. У професійній педагогіці виділяють основні етапи розвитку інтегративних ідей (І. Козловська [74, с. 45]).

Так, наприкінці ХІХ ст. розпочинається процес інтеграції науки, що поступово стає домінуючим відносно диференціації. Для цього історичного періоду характерні три самостійні етапи розвитку інтеграції в системі освіти: 20-ті рр. ХХ ст. – проблемно-комплексне навчання на міжпредметній основі (трудова школа); 50-70-ті рр. – міжпредметні зв'язки (МПЗ); 80-90-ті рр. – власне інтеграція [74, с. 46].

Проблема взаємозв'язку теоретичного навчання та практики виникла з появою перших професійних навчальних закладів. Зокрема, розглядалося питання про зв'язок (обслуговування практики теорією) та ухил (включення в теорію моментів практики в інтересах самої теорії); обидва напрями сприяли вивченню як теорії, так і практики. Формування системи професійно-технічної школи в Україні, в основному, відбувалося в ХІХ столітті. На цей час професійні заклади функціонували ізольовано і не могли забезпечити зростаючі потреби суспільства у кваліфікованих робітниках. Діяли в основному промислові школи: середні, нижні технічні, ремісничі тощо. У цих школах виділялася приблизно третина навчального часу на вивчення загальноосвітніх предметів, причому теоретичне та практичне навчання поєднувалося зі стажуванням [74, с. 46].

У 20-х роках старші класи шкіл соціального виховання були замінені професійними школами. Система навчальних закладів будувалася за вертикалями: індустріально-технічною, сільськогосподарською, педагогічною

тощо. Педагоги-методисти намагалися відійти від предметної системи й інтегрувати навчальний матеріал у певній узагальненій формі, щоб формувати в учнів цілісні, узагальнені поняття. В основу узгодження матеріалу було покладено принцип «економії розумової роботи» [74, с. 47].

Наприкінці 20-х рр. ХХ ст. у різних типах професійних шкіл усі навчальні предмети поділялися на два цикли: загальноосвітній і фаховий. Цей період відзначався спробою дослідження різних способів побудови навчальних планів і програм. У циклах загальноосвітніх предметів і дисциплін професійно-технічного циклу було виокремлено інтегровані курси (фізика з електротехнікою, хімія з матеріалознавством, суспільствознавство, техніка механізації та машинознавства та ін.) [110, с. 22].

У 30-х роках в школах ФЗУ скоротилися терміни навчання, що зумовило вилучення з деяких навчальних планів загальноосвітніх предметів. «Скорочення строків навчання викликало необхідність посилення уваги до міжпредметних зв'язків... На фахові дисципліни відводилося теж мало часу... Тому школи ФЗУ часто випускали слабо підготовлених спеціалістів, які потребували додаткової підготовки» [132, с. 145].

У цей період розроблялися перехідні навчальні плани і програми з використанням ідей інтеграції та диференціації, до основи яких були покладені принципи малопредметності, що реалізувалися шляхом групування предметів; спеціалізації, що сприяла посиленню виробничої спрямованості навчальних предметів і програм; циклізації, тобто об'єднання споріднених дисциплін в цикли або «стрижні» [132, с. 146].

Частково проблемами взаємозв'язку загальноосвітніх і професійних знань займалися у довоєнні роки педагоги України (стрижнева й акордна системи навчання, що близькі до комплексної) та Росії (система навчання, близька до предметної). При цьому використовувалося поняття кваліфікації як цілі, що визначає навчальний матеріал. Професію розкладали на елементи, види, типи роботи і визначали, що необхідно для кожного елемента з теорії. Спроби відмовитися від предметної системи навчання, аналогічні до спроб у

загальноосвітній школі, спостерігалися у 20-х роках і в професійній освіті [74, с. 47].

Навчальний матеріал інтегрувався в узагальненій формі, створювалися інтегровані курси, зокрема фізики та хімії, геометрії та креслення тощо. При цьому визначалися три основні методичні напрями: інтеграція за «комплексною системою», інтеграція за «стрижневою системою», інтеграція за «акордною системою». Поряд з профшколами та школами ФЗУ функціонували професійно-технічні курси, завдання яких полягало в підвищенні загальнотехнічного, культурного і фахового рівня робітників. Ці курси були однією з ланок додаткової робітничої освіти. Навчальні плани передбачали інтеграцію теоретичної і професійної підготовки учнів у професійно-технічних навчальних закладах різного типу. Загальноосвітні предмети вивчалися в школах зі скороченим терміном навчання.

Відповідно до ступеня «концентрації» навчального матеріалу визначалися три провідні методичні напрями:

- інтеграція навчального матеріалу за комплексною системою;
- кореляція предметів викладання як стрижнева система;
- інтеграція загальноосвітніх та спеціальних дисциплін за акордною системою.

Розробка програмної документації згідно з ідеями «акордизації» базувалася на таких положеннях: групи споріднених предметів, по можливості, об'єднувалися в одне органічне ціле, що охоплювало певну галузь виробництва; комплекси акордів об'єднувалися завданням всебічного вивчення виробництва, яке не є ілюстрацією вивчення науки, а тим вихідним матеріалом, на якому ґрунтують свої висновки науки. Як певне наближення до «акордної системи» організації педагогічного процесу було впроваджено «комбінування рядових предметів» протягом трьох або чотирьох років. Акордна система базувалася на наступних положеннях: групи споріднених предметів об'єднувалися в єдино ціле, охоплюючи певну галузь виробництва; комплекси акордів об'єднувалися завданням всебічного

вивчення виробництва. Таке об'єднання навчальних дисциплін проводилося за наступністю: загальноосвітні, загальнотехнічні, технічні або спеціальні та виробничі [74, с. 48].

Робилися спроби об'єднання навчального матеріалу за науковими дисциплінами чи об'єктами вивчення. Наприкінці 20-х років усі навчальні предмети поділялися на два цикли: загальноосвітній і фаховий. Навчальні плани у цей час мали ряд недоліків, більшість з яких, на жаль, зберігалася до нашого часу: багатопредметність, відсутність органічного зв'язку між окремими навчальними предметами та їх циклами, перевантаження окремих предметів другорядними відомостями та традиційне бажання висвітлити навчальний предмет як основу певної науки чи галузі знання, ізольовано від інших [74, с. 49].

Навчальні плани та програми у цей час вже розроблялися на основі ідей інтеграції та диференціації. Більше половини часу, передбаченого на вивчення теорії, відводилося предметам загальноосвітнього циклу [132, с. 144-147]. У циклах загальноосвітніх предметів і дисциплін профтехциклу були виділені інтегровані курси (суспільствознавство, фізика з електротехнікою, техніка механізації та машинознавства та ін.). На початку 30-х років розроблені нові перехідні плани на основі принципу малопредметності, з використанням ідей інтеграції та диференціації [74, с. 49].

Інтенсивний розвиток інтегративних ідей у професійній педагогіці розпочався у повоєнні роки. Історично пройдені практично ті самі етапи, що і в загальноосвітній школі: опрацювання на рівні міжпредметних зв'язків, розроблення щодо поєднання теоретичного та виробничого (чи трудового) навчання, оскільки більшість розробок 50-90 років, пов'язаних з інтеграцією знань учнів професійно-технічної школи, актуальна і сьогодні [54; 57; 74].

Поглиблення в 50-тих рр. політехнічних аспектів навчання зумовило розвиток нового напрямку міжпредметних зв'язків – між загальними і політехнічними знаннями, особливо в галузі професійно-технічної освіти.

Саме на цей період, коли формувався системний підхід до навчання, виділялася система фундаментальних понять, припадає початок наукового обґрунтування інтеграційних процесів в освіті [22; 54; 108].

У 80-х рр. у педагогіку вводиться поняття власне «інтеграції». Водночас з розвитком теорії та практики використання міжпредметних зв'язків як одного з найдоступніших рівнів інтеграції знань, все більшої актуальності набуває теорія повної інтеграції знань з описом педагогічних еквівалентів для всіх видів і рівнів. Інтеграція постає не лише як форма прояву єдності суспільства, науки, виробництва, а й як спосіб досягнення такої єдності [17; 82; 110; 113].

Суттєві труднощі в розвитку сучасної дидактики створюють такі історично складені чинники як багатопредметність, відсутність органічного зв'язку між окремими навчальними предметами та їх циклами, перевантаження змісту навчального матеріалу другорядними відомостями [42; 43; 74; 144; 186].

Аналіз наукової літератури стосовно розуміння інтеграції як педагогічної категорії, доводить, що різні автори вносять власні елементи в характеристику цього поняття. А саме, інтеграція – це:

– підхід до викладання науки, в якому представлені концепції та принципи, що виражають фундаментальну єдність наукової думки (Е. Аденій) [202, с. 525];

– а) проблемно-орієнтована пізнавальна активність; б) особливість початкової стадії навчання; в) перетворення теорії в практику; д) «продуктивне мислення» (М. Андрєєв) [3, с. 78];

– процес взаємопроникнення структурних елементів різних галузей знання, що супроводжується зростанням їх узагальненості та комплексності, ущільненості та організованості (М. Берулава – [11]; Р. Гуревич – [36]; І. Козловська – [74]);

– підпорядкування навчальних предметів єдиній раціональній ідеї (Б. Бершнейн) – [203, с. 272];

- об'єднання матеріалу в окремі навчальні предмети (П. Блек) [204, с. 672];
- цілісність системних зв'язків різних рівнів (природи, суспільства, людини) (І. Зверев) [53, с. 47];
- необхідність цілісної сукупності навчальних предметів (І. Овеус) [207, с. 70];
- дидактична цілісність, яка може мати свій зміст, засоби, способи реалізації і розв'язувати свої специфічні завдання (Ю. Тюнніков) [182];
- систематизація навчального матеріалу взаємопов'язаних навчальних предметів, коли логічні зв'язки між ними стають очевидними, чіткими (З. Шаламон, Д. Шебет'єн) [208, с. 936].

Проведений аналіз показав, що інтеграція розуміється деякими дослідниками як натуральна категорія, оскільки характеризує різноманітні процеси неорганічної і органічної сфер об'єктивної реальності. Будь-які зміни в дійсності, тим більше розвиток, можна розглядати як зміну різних форм диференціації та інтеграції. Тому, чим складніші об'єкти і пов'язані з їхнім існуванням форми взаємодії, тим складніший зв'язок процесів диференціації та інтеграції (М. Іванчук) [58, с. 24].

Отже, поняття інтеграції вживається для характеристики процесів взаємозв'язку раніше розрізнених елементів певної сукупності. Воно відображає процеси взаємопроникнення знань у випадку, коли окремі структурні елементи не можуть існувати один без іншого і створюють цілісну систему науки та наукового знання. Тобто, як зазначає Ю. Тюнніков, інтеграція можлива лише тоді, коли наявні об'єктивні передумови для об'єднання раніше розрізнених елементів шляхом синтезу [182, с. 52].

Важливим наслідком інтеграції є те, що вона забезпечує узагальнення, ущільнення та зростання інформаційної ємності наукового знання, тобто окремі поняття, закони і теорії переходять у ранг загальних і дають можливість пояснити більшу кількість конкретних властивостей і зв'язків. З більш загальних принципів і теорій дедукується більше число наслідків.

Скорочуються зайві гіпотези, припущення та побудови. Раніше одержані знання, окремі закони постають у ролі наслідків і граничних випадків. Старе знання входить до складу нового в стислому, підпорядкованому вигляді. Узагальнення, концентрація та стискання наукової інформації збільшується з ростом організованості, впорядкованості та систематизації як окремої науки, так і галузі в цілому [73, с. 58].

Таким чином, інтеграція розглядається в сучасній науці як багатоаспектне поняття, тому його практичне використання вимагає для кожного конкретного випадку не самого визначення, а описання сукупності суттєвих ознак, властивостей та характеристик.

Отже, інтеграцію знань ми розуміємо як дидактичний засіб, який забезпечує взаємопроникнення змісту навчальних дисциплін з метою створення нової якості змісту на основі зростання його узагальненості, комплексності та організованості [98, с. 283].

Дидактичні передумови інтеграції знань становлять дидактичні принципи або принципи навчання – керівні ідеї, нормативні положення теорії навчання, дотримання яких забезпечує досягнення поставлених цілей навчання.

Принципи інтеграції змісту освіти, відзначає І. Зязюн, мають важливе значення у розв'язанні проблеми гуманізації освіти на сучасному етапі [55, с. 59]. Потреба в такій інтеграції спричинена не тільки значним зростанням обсягу наукового знання, а й тим, що інтеграція дає можливість якісно змінити зміст освіти, наприклад, доповнити той чи інший навчальний предмет соціально-філософськими, економічними, історичними знаннями, знаннями з історії науки (М. Іванчук [58, с. 25]).

Є й інша точка зору стосовно важливості здійснення інтеграції змісту освіти. Вона виходить з того, що предметоцентризм – функціонування навчальних предметів як автономних систем, характерний для традиційної системи навчання, в сучасних умовах не задовольняє вимогам суспільства. Самостійність предметів, їх слабкий зв'язок один з одним породжують

серйозні труднощі у формуванні в учнів цілісної картини світу. Предметна розгалуженість є однією з причин фрагментарності світогляду випускника школи, в той самий час у сучасному світі домінують тенденції до економічної, політичної, культурної, інформаційної, освітянської інтеграції. Тому, на думку А. Данилюк, виникають проблеми співвідношення предметоцентризму й інтеграції та наукового розуміння феномена інтеграції в освіті [40, с. 25].

У системі професійно-технічної освіти, окрім загальнодидактичних принципів, діють принципи, що відображають особливості навчально-виховного процесу в ПТЗН і сприяють реалізації взаємозв'язку загальноосвітньої і професійної підготовки. Аналіз праць (С. Беденко [6]; А. Беляєва [8]; С. Гончаренко [28]; А. Данилюк [39]; А. Ізмайлова [56]; І. Козловська [70]; І. Лернер [104]; В. Ліхач [106]; Д. Чернілевський [191]; Н. Читалін [193]; К. Ярьсько [201]; З. Саламон [208]) показав, що у професійно-технічній школі відповідно до специфіки навчального процесу, виявлених нових закономірностей та накопиченого педагогічного досвіду дидактичні принципи постійно удосконалюються їх кількість постійно зростає. Наведемо їх у відповідності до точок зору авторів та з урахуванням специфіки підготовки майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю.

1. Принципи навчання, які відображають закономірності єдності різноманітних галузей людських знань, їхнього взаємозв'язку та взаємообумовленості: міжпредметних зв'язків, політехнізму, професійної спрямованості, наступності, єдності навчання та виховання [75, с. 5; 113, с. 10-11].

2. Принцип систематичності та послідовності як вияв міжпредметних зв'язків: «...принцип систематичності побудови навчальних програм не лише не виключає, а обов'язково передбачає міжпредметні зв'язки. Необхідність міжпредметних зв'язків зумовлюється природою явищ, подій та фактів, що вивчаються, їхньою діалектичною сутністю й переходом однієї форми

матерії в іншу» (В. Варковецька [17]; Л. Ковальчук [69]; П. Кулагін [82]; В. Паламарчук [133]; Н. Талалуєва [175]).

3. Принципи проблемності, наступності та формування в учнів системності знань, цілісного уявлення про світ, природу й суспільство як основа для реалізації міжпредметних зв'язків та інтеграції знань учнів [113, с. 82].

Значення реалізації принципу проблемності полягає в тому, що він забезпечує взаємозв'язок системи знань і способів діяльності із фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін. Нові знання, включаючись у систему старих, вступають з ними в логічний зв'язок і перестають бути відокремленими, ізольованими.

Значення принципу проблемності визначив М. Махмутов. Він зазначає, що принципи професійної спрямованості, політехнізму та наступності відображають переважно змістовий аспект системи взаємозв'язку загальноосвітньої та професійно-технічної підготовки учнів у ПТНЗ. Її процесуальний аспект характеризують принципи проблемності та міжпредметних зв'язків. Саме шляхом реалізації в навчальному процесі цих дидактичних принципів здійснюється взаємозв'язок на рівні бінарної діяльності (викладач – учні), в якій відображаються перші три принципи [113, с. 91].

4. Принцип політехнізму як основа дидактичної системи підготовки висококваліфікованих робітників [8, с. 121; 66, с. 93]. Сутність цього принципу полягає в тому, що завдання політехнічного навчання полягає в озброєнні майбутніх робітників знаннями та вміннями, які дають можливість вільно орієнтуватися в усій системі виробництва та переходити з однієї ділянки роботи на іншу. Разом з тим, необхідно розвинути в них здібності творчо підходити до виробничої діяльності, глибоко аналізувати виробничі процеси, порівнювати й узагальнювати, встановлювати зв'язки набутих знань і сформованих умінь з новими явищами й процесами у виробництві, з новими

об'єктами виробничої діяльності, швидко освоювати нову техніку, технологію, передові методи праці [110, с. 27].

5. Принцип єдності загального, політехнічного, трудового і професійного навчання [112, с. 142]; сутність якого визначається цілісністю об'єктивного світу, взаємозв'язком явищ природи, суспільства і виробництва. Цим пояснюється взаємна зумовленість змісту освіти в професійно-технічних навчальних закладах, усіх його сторін, окремих навчальних предметів. Принцип передбачає таку побудову навчальних планів і програм, що забезпечить оптимальність міжциклових, міжпредметних зв'язків, співвідношення загальноосвітньої та професійної підготовки, органічний зв'язок теоретичного і практичного навчання.

6. Принцип випереджувального вивчення загальноосвітніх предметів перед загальнотехнічними, а останніх – перед спеціальними [142, с. 13]. Цей принцип відображає логіку формування знань учнів ПТНЗ. Загальнотеоретичну базу професійної підготовки становлять загальнонаукові знання. Загальнотехнічні дисципліни за змістом і місцем у навчальному процесі – своєрідна сполучна ланка між загальними та спеціальними предметами. Отже, лише враховуючи логіку формування всіх трьох категорій знань, можна дидактично виправдано виявити, а відповідно, дієво реалізувати в навчальному процесі інтеграційні зв'язки між предметами різних циклів [142, с. 14].

7. Принцип інтегративності знань [73, с. 18-19]. Він полягає у ствердженні того, що науково обґрунтована інтеграція змісту, форм і методів навчання є обов'язковою умовою формування змісту освіти в усіх типах навчальних закладів. Цей принцип об'єднує в собі ідеї, закладені у принципах гармонійності (формування цілісної системи загальноосвітніх і фахових знань учнів ПТЗН), координації (встановлення зв'язків між навчальними предметами та соціальною практикою).

Інтеграційні процеси характерні для всіх сфер людської діяльності. Пояснюється це тим, що вони характеризують взаємодію між окремими

специфічними формами діяльності людини, що відображаються як у виборі мети діяльності, так і в методах їх досягнення і в результатах [58, с. 25].

Таким чином, аналіз психологічних та педагогічних джерел свідчить про те, що філософський, соціологічний та загальнонауковий аспекти проблеми вивчені достатньо ґрунтовно. Що стосується психолого-педагогічного аспекту, то він потребує подальшого розвитку. Важливим для нашого дослідження є вивчення особливостей інтеграційних процесів в навчально-виховному процесі професійно-технічних навчальних закладів [98, с. 281; 102, с. 18].

Цікаву точку зору стосовно розуміння характеру нових, так званих інтегрованих курсів, що виникають в сучасній інноваційній практиці в точках стикання традиційних навчальних предметів, має О. Данилюк [39; 40]. Говорячи, що нові навчальні курси є інтегрованими, він зауважує, що такими є і всі інші освітні дисципліни. Об'єднання знань в межах нових навчальних курсів – це рівень внутрішньопредметної інтеграції і послідовна реалізація принципу предметоцентризму. За способом своєї організації ці нові курси не відрізняються від традиційних дисциплін: і ті і інші включають в свій освітній простір різні масиви навчального змісту, типи мислення і форми мови з принципово різною організацією мовних елементів, тому зовсім не інтеграція визначає їх перспективність. Інтеграція ж не відділяє ці нові навчальні дисципліни від традиційних, вона – основа і тих і інших, оскільки будь-який освітній предмет виникає шляхом об'єднання різних культурних фрагментів і відповідних ним мов.

Серед сучасних підходів до інтегрованого структурування змісту освіти слід відзначити обґрунтування А. Хуторським метапредметного змісту освіти. Сутність цього підходу полягає в тому, що відбір структурних основ змісту освіти передбачає фокусування його у вигляді «вузлових точок», достатніх для того, щоб учень сприймав і засвоював цілісний образ оточуючої дійсності. Умовою створення учнем освітнього продукту (ідеального знанієвого конструкту) є надання йому можливості пізнання

реального освітнього об'єкта, а лише потім – знайомство із знаннями людства про нього. При цьому фундаментальні освітні об'єкти розуміються автором як ключові сутності, які відображають єдність світу і концентрують у собі реальність пізнання; це вузлові точки основних освітніх галузей, завдяки яким існує реальна галузь пізнання і конструюється ідеальна система знань про неї [189, с. 198].

Шлях вивчення світових констант як фундаментальних навчальних об'єктів, на думку А. Хуторського, передбачає наступні способи їх пошуку у різних навчальних галузях:

1. Аналіз науки або вихідної галузі діяльності. У відповідній навчальному предмету науці або галузі діяльності виділяються реальні предмети і явища: наприклад, у фізиці – фізичні явища, речовини в різних станах, фундаментальні поля їх взаємодії.

2. Аналіз навчального предмету. В установлених для школи освітніх галузях (навчальних курсах) викладач виділяє ключові методологічні елементи, які і переводить на початкові стадії навчального пізнання учнями.

3. Рефлексивний аналіз навчальної діяльності. Фундаментальні освітні об'єкти можуть бути виявлені безпосередньо в процесі освітньої діяльності [189, с. 200].

Що стосується питання, до якої педагогічної категорії відноситься «інтеграція знань» то найчастіше її відносять до категорії принципів дидактики. Таке її розуміння робить можливим висунення наукової гіпотези про нову освітню парадигму: оскільки існуюча освіта предметоцентрирована, тобто реалізує принцип внутрішньопредметної інтеграції, а інтеграція як така складає основу будь-якої освітньої системи, можна припустити, що перехід освіти в сучасних умовах на якісно новий рівень, по суті, є рухом від внутрішньопредметної до міжпредметної інтеграції. При цьому неодмінно слід враховувати, що освіта як культуuroстворюючий процес не відкидає старі організаційні форми, а в процесі свого розвитку зберігає їх у якості елементів цілого. Тому об'єктивно виникаючий перехід від внутрішньопредметної до

міжпредметної інтеграції передбачає не заміну, а доповнення одного принципу іншим [40, с. 28].

Є й інша точка зору стосовно визначення приналежності інтеграції знань до певної педагогічної категорії, у відповідності до якої інтеграція виступає як провідна форма організації змісту освіти на основі узагальнення і єдності законів природи, цілісності сприйняття суб'єктом оточуючого світу. В цьому випадку магістральний шлях оновлення змісту освіти в школі вбачається в тому, щоб забезпечити рух від словесного рівня до предметного, від споглядального до діяльнісного, від емпіричного до концептуального, від тематичного до проблемного, від гносеологічного до особистісного [116, с. 52].

Виходячи з такого розуміння інтеграції, на основі досліджень Г. Монахова [116, с. 52-53]; нами виділено наступні моделі інтеграції фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників:

- створення курсу, який об'єднує декілька предметів з однієї навчальної галузі, при цьому місткість змісту різних предметів однакова, а їх взаємопроникнення виводить зміст на якісно новий рівень (у нашому дослідженні інтегрована професія 7133.2 «Штукатур», 7141.2 «Маляр»);

- поєднання навчальних предметів з однієї галузі або блоку на основі переваги одного предмету (наприклад на основі предмету «Будівельне креслення» або «Матеріалознавство»);

- сполучення різних, але близьких навчальних галузей, що виступають на рівних, а також предметів близьких галузей, де один із них зберігає специфіку, а інші виступають в якості додаткової основи (наприклад предмети «Креслення», «Інформаційні технології», «Будівельне креслення»);

- створення інтегративних курсів, в яких поєднуються предмети із віддалених освітніх галузей і блоків на основі варіативної частини навчального процесу (наприклад предмети «Технологія малярних робіт»,

«Матеріалознавство» та «Виробниче навчання» або «Фізика», «Хімія», «Матеріалознавство»).

Таким чином інтеграція має вирішити суперечності, що характерні для сучасного етапу розвитку професійно-технічної освіти, а саме між:

– природною цілісністю людини і технологією відтворення, що закріплена в дезінтегрованому освітньому просторі;

– формуванням (виявленням) особистості і методами навчання і виховання;

– ускладненням змісту освіти, зростаючим об'ємом необхідної інформації і часом, відведеним для їх засвоєння.

Існуюча система освіти страждає вузько предметною орієнтованістю, недооцінкою особистісної основи в реалізації навчально-виховних задач, у підготовці викладача до їх вирішення [116, с. 52].

Проаналізовані нами психолого-педагогічні характеристики інтеграції дають підстави для висновку про те, що ця наукова категорія має свої особливі форми, процеси, рівні, напрями й деякі інші властивості.

На основі викладеного вище, нами сформульовано принципи структурування знань при їх інтеграції:

1. Принцип проблемності: формування всіх підсистем змісту навчального матеріалу (різного обсягу та ступеня інтеграції), виходячи з проблемного принципу структурування сучасної науки.

2. Принцип системності: орієнтація на формування цілісної системи фундаментальних та професійних знань інтегративними засобами («Креслення»→«Будівельне креслення», «Фізика»→«Електротехніка»).

3. Принцип фундаменталізації: акцентування у формуванні змісту освіти на фундаментальних знаннях, які є основою професійно орієнтованих знань («Електротехніка», «Матеріалознавство»).

4. Принцип варіативності: можливість розробки варіативних навчальних курсів і методик, виходячи з вимог конкретної професії чи

навчального закладу (вивчення предметів «Технологія малярних робіт» спеціалізація ремонтно-будівельні роботи).

5. Принцип наступності: забезпечення інтеграції знань не лише на даному етапі навчання, але між різними ступенями фундаментальної та професійної підготовки («Інформатика»→«Інформаційні технології»).

6. Принцип призначення: обґрунтування конкретної (загальноосвітньої чи професійної) мети включення кожної підсистеми знань у зміст навчання з урахуванням вікових можливостей, професії (7133.2 «Штукатур», 7122.2 «Маляр») та рівня підготовки учнів.

7. Принцип ефективності: застосування інтегративного підходу з метою досягнення очікуваного результату навчання з мінімальними зусиллями та мінімальними затратами навчального часу.

У додатку В наведено узагальнену таблицю інтеграційних зв'язків фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін з професій 7141.2 «Маляр», 7132.2 «Лицювальник-плиточник», 7133.2 «Штукатур» на основі компетентнісного підходу.

2.2. Інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу

Проблема інтеграції знань є особливо важливою для професійної педагогіки, де значно розширений діапазон фактичних знань та наявні три цикли навчальних предметів: загальноосвітній, загальнотехнічний та професійний. Її досліджували українські науковці у галузі професійної педагогіки: С. Гончаренко [26]; Р. Гуревич [35]; О. Жулик [49]; Я. Кміт [67]; І. Козловська [71; 72]; М. Костюченко [78]; В. Сидоренко [169]; Л. Сліпчишин [172]; Я. Собка [173]; Н. Талалуєва [175]; Т. Якимович [199] та ін. У широкому розумінні під інтеграцією розуміють процес взаємопроникнення елементів різних галузей навчання, який супроводжується узагальненням знання, комплексністю та ущільненням його. Суть інтеграції полягає у взаємопроникненні одного елемента знання в

структуру іншого, а результаті чого виникає повністю новий об'єкт зі своїми властивостями [45, с. 9].

У змісті навчання інтеграція здійснюється злиттям в одному предметі елементів різних навчальних предметів на основі широкого міждисциплінарного підходу. Тематичний інтегративний підхід не порушує логіки кожного навчального предмету і в той самий час забезпечує потенціальну можливу взаємодію між ними. В процесі інтеграції необхідне наукове обґрунтування предметної та навчальної спільності компонентів інтеграції та надійні критерії, щоб уникнути псевдоінтеграції [45, с. 10]. В комплексі будівельних професій основними компонентами інтеграції є знання про будову та властивості речовини і будівельних матеріалів, закладені в курсах фізики і матеріалознавства, а також необхідні для утворення цілісної системи знань, елементи знань з хімії, спеціальної технології та виробничого навчання [93, с. 15].

Деякі автори пропонують структурувати зміст професійної освіти на основі інтегративно-диференційованого підходу. Інтеграція у контексті цього підходу трактується як специфічна форма єдності змісту фундаментальних наук. У межах інтегративного підходу до структурування змісту реалізується характерний для сучасної освіти пошук фундаментальних знань, що враховують особливості навчального закладу та індивідуальні особливості кожного учня (базовий рівень знань, інтелектуальні здібності тощо). Інтегративний підхід до структурування змісту основних дисциплін передбачає зовнішню, внутрішню, змістову та процесуальну інтеграцію, в контексті якої структурування змісту навчального матеріалу відбувається на основі принципів системності, проблемності, варіативності. Структуровані знання легше засвоюються, краще запам'ятовуються та є ефективним засобом пізнання. Вони передбачають створення чіткої схеми внутрішніх зв'язків між елементами знань, забезпечують системність змісту навчального матеріалу щодо ключових ідей і понять [35, с. 45].

Розроблені також критерії відбору навчального матеріалу в контексті інтегративно-диференційованого підходу: фундаментальність понять у кожній дисципліні; їх значущість для майбутньої професійної діяльності; доступність для учнів з різним рівнем базової підготовки; рівень системності вихідних понять; взаємозв'язок дисциплін; співвідношення рівня складності навчального матеріалу, ураховуючи індивідуальні можливості учня [35, с. 46].

У цьому дослідженні ми використали класифікацію теоретичних знань, якими учні ПТНЗ оволодівають у процесі вивчення спеціальних, загально-технічних і загальноосвітніх предметів, котра була розроблена Р. Гуревичем [33; 35; 37].

Вона включає:

– знання, безпосередньо пов'язані з виробничим навчанням. Вони становлять основний програмний матеріал спеціальної технології (спеціальних предметів), загальнотехнічних предметів (технічне креслення, технічні вимірювання, знання та навички електротехніки, електроматеріалознавства тощо), математики, фізики, хімії, біології (залежно від професії, яку здобувають учні);

– знання, опосередковано пов'язані з виробничим навчанням. Сюди відносять знання окремих тем з фізики, математики, будівельного креслення, матеріалознавства тощо;

– знання, що є базою для зростання професійної майстерності майбутніх робітників після закінчення ПТНЗ. До них належать, наприклад, знання про спеціальний інструмент, відомості про механізацію і автоматизацію, шляхи підвищення ефективності використання різноманітних матеріалів, про перспективи одержання матеріалів з поліпшеними властивостями, комп'ютерна грамотність (загальнотехнічні: «Основи правових знань», «Основи галузевої економіки й підприємництва», «Інформаційні технології» і фахові предмети: «Технологія штукатурних

робіт», «Охорона праці», «Матеріалознавство», «Будівельне креслення», «Електротехніка»);

– знання, які розширюють загальнонауковий і технічний кругозір учнів. Це програмний матеріал загальноосвітніх природничо-математичних предметів; відомості про цехи і заводи з повною автоматизацією виробничих процесів, основні поняття про телеуправління, основні принципи організації сучасного виробництва (спеціальна технологія, загальнотехнічні дисципліни) та ін. [36, с. 134-135].

Ця класифікація дозволила нам використати накреслені автором шляхи здійснення взаємозв'язку теоретичного і виробничого навчання. Зв'язок теорії з практикою, фахових, загальнотехнічних і загальноосвітніх предметів з виробничим навчанням, зазначає Р. Гуревич, може здійснюватися в таких основних напрямках:

– конкретизація і поглиблення теоретичних знань на уроках виробничого навчання;

– удосконалення вмінь, сформованих на уроках загальноосвітніх, загальнотехнічних і спеціальних предметів під час виконання навчально-виробничих завдань;

– розв'язання на уроках виробничого навчання репродуктивних і продуктивних задач з метою закріплення і поглиблення знань, розвитку здібностей учнів до раціоналізаторства, винахідництва тощо [36, с. 135].

Для реалізації названих напрямів необхідна спеціальна методика проведення інтегрованого уроку. Аналіз літератури [117; 162; 169; 188; 208; 209] дозволив нам виділити найважливіші критерії, що визначають вибір інтегрованого уроку. До них відносяться:

– особливості змісту навчання інтегрованих уроків, можливість їх поділу на логічно завершені дози;

– зміст навчального матеріалу спрямований на формування узагальнених знань, навичок і вмінь.

Наприклад, наведемо план бінарного уроку з предметів «Технологія облицювально-плиточних робіт» і «Виробниче навчання».

Професія: 7132.2 «Лицювальник-плиточник»

Тема уроку: «Облицювання сходів зовні будівлі»

Цілі уроку:

- Ознайомити з конструкційно-технічними рішеннями облицювання сходів.
- Закріпити теоретичні знання, одержані на уроці спецтехнології.
- Навчити прийомам облицювання сходів.
- Розвивати почуття відповідальності.
- Розвивати навички розв'язання проблем, уміння приймати самостійні рішення.

Тривалість роботи: 2 години.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Методи і прийоми вивчення: розповідь, відеопоказ, складання технологічної карти, дебрифінг, перевірка знань, практичний показ, виконання робіт з облицювання сходів.

Дидактичне забезпечення: книги, таблиці: «Характеристика сухих сумішей», «Витрати суміші», «Критерії оцінювання: вартість (м²) робіт», «Технологічна карта», «Схеми конструкційно-технологічних рішень пристрою підлог», «Інструкція з охорони праці на виконання робіт», «Тест перевірки знань».

Матеріально-технічне забезпечення уроку:

- телевізор;
- касети;
- відеомагнітофон;
- відра;
- міксерна насадка;
- дрель;
- металева щітка;

- косинець;
- мірна склянка;
- вода;
- кість;
- зубчастий шпатель;
- будівельний рівень;
- губка, дрантя;
- склеювальна суміш Ceresit CM – 11;
- затірка для швів CE 37;
- кельма;
- плиткоріз;

Структура уроку

1. Організаційний момент.
 - Перевірка присутності учнів
2. Теоретична частина (викладач)
 - 2.1. Оголошення теми уроку.
 - 2.2. Введення в тему уроку – розв’язання проблемної ситуації з вибору конструкційного розв’язання з облицювання сходів.
 - 2.3. Пояснення матеріалу з облицювання сходів з одночасним заповненням технологічної карти.
 - Підготовка поверхні (розповідь, показ по відео).
 - Пристрій гідроізоляції.
 - Сортування плиток.
 - Розмітка поверхні.
 - Приготування клейової суміші (Характеристика CM-11, перегляд відео).
 - Установка маяків.
 - Нанесення клейової суміші на поверхню (вибір шпателя за розміром «зубів»).
 - Укладання плиток вертикального ряду.

- Установка горизонтального фасонного усеночного елемента.
- Укладання плиток горизонтального ряду.
- Очищення облицювання.
- Заповнення швів (герметизація).

2.4. Закріплення (Відповіді на запитання тесту. Додаток Д).

2.5 Підведення підсумків відповідей.

Для роботи відбираються учні які набрали 7 і більше балів, їм пропонується перейти до практичної частини. Іншим пропонується повторити елемент, перевірити себе і підготуватися до роботи в другій підгрупі.

3. Практична частина (майстер в/н).

3.1. Матеріально-технічна база уроку.

3.2. Охорона праці.

3.3. Пояснення і показ облицювання сходів керамічними плитками (Додаток Д).

3.4 Виконання робіт учнями.

4. Підведення підсумків. Дебрифінг.

- Що вивчали на уроці?
- Для чого вивчається дана тема уроку?
- Які труднощі виникли в процесі виконання робіт?
- Яких правил з техніки безпеки необхідно дотримуватися в ході виконання робіт?

5. Завдання додому: завершити заповнення технологічної карти.

Наведемо для прикладу узагальнену методику розробки інтегрованого уроку загальнотехнічних та фахових дисциплін. Під час підготовки до уроку кожний викладач проводить дидактичний аналіз навчального матеріалу. На цій основі:

- уточнює мету і формулює завдання уроку, встановлює типи і види зв'язків теоретичного і виробничого навчання, визначає навчально-виробничу базу уроку;

– підбирає матеріали, інструменти, заготовки, уточнює об'єм і складність навчально-виробничих завдань, методику розрахунку норм вироблення;

– обирає методи навчання, вправи, визначає вид і тип самостійної роботи учнів, уточнює питання проведення бесід, методику їх реалізації, формулює питання і задачі для створення проблемних ситуацій, обґрунтовує можливі поєднання прийомів і способів дії в технологічному процесі і показує результати праці з метою активізації пізнавальної діяльності учнів;

– реалізує можливі типи індивідуальних самостійних завдань для учнів, передбачає різні варіанти технології виготовлення тих чи інших виробів, визначає шляхи підвищення продуктивності праці;

– вивчає можливості організації бригадного навчання; уточнює критерії оцінки якості робіт учнів;

– готує матеріал для домашнього завдання й уточнює його об'єм та характер;

– розробляє навчальні завдання на наступний урок.

При визначенні методики інтегрованого уроку слід враховувати такі способи її реалізації:

– побудова інтегративних структурно-логічних схем;

– розробка інтегративних дидактичних одиниць;

– створення пакету контрольних матеріалів для самостійної роботи учнів, зважаючи на їхню індивідуальну особливість;

– використання узагальнювальних таблиць для аналізу, класифікації та характеристики властивостей речовин, що вивчають за науково-понятійними ознаками, враховуючи майбутній фах;

– застосування творчо-пошукових методів і створення на заняттях проблемних ситуацій;

– відбір наукових текстів та створення комплексу науково-методичних рекомендацій і вказівок з конкретних дисциплін;

– створення структурованого аналога підручників [36, с. 9-10].

Прийоми здійснення взаємозв'язку теоретичного і виробничого навчання можуть бути різноманітними [36; 101; 106; 168; 180]:

1. *Нагадування, повторення* полягає у тому, що під час вивчення трудових прийомів, дій і операцій, принципів роботи й експлуатації конструкцій і обладнання учні пригадують відомості із спецтехнології, фізики та інших предметів, пов'язані з виробничим матеріалом.

2. *Ілюстрація*. Дія різноманітного обладнання, наприклад, електротехнічного, ґрунтується на закономірностях, що вивчають на уроках загальнотехнічних, спеціальних і загальноосвітніх предметів. На заняттях з виробничого навчання розгляд певних операцій і процесів пов'язують з відповідними обґрунтуваннями з посиланням на теоретичні відомості.

3. *Історичні екскурси*. Використання елементів історизму в навчанні сприяє розвитку пізнавальних здібностей учнів, знайомить їх із зародженням і розвитком окремих наук, з різними дослідженнями, здійснення яких нерідко вимагає знань з цілої низки наукових дисциплін.

Наприклад, на занятті з навчання прийомам обклеювання стін шпалерами здійснюється ознайомлення учнів з історією появи шпалер: в 6 столітті в Китаї на основі рисового паперу; в 7 столітті шпалери з'явилися в Європі та вважалися дуже елітною окрасою приміщення; в наш час термін «шпалери» одержав розширене толкування, а саме, так почали називати будь-яке гнучке покриття стін, що продається в рулонах.

4. *Інструктаж*. Включаючись у трудовий процес, навчально-експериментальне дослідження, виконання лабораторно-практичних робіт, учень має керуватися певною системою правил, інструктивних вказівок, що регламентують послідовність проведення роботи. Тут важливе місце належить проведенню інструктажу.

Для прикладу наведемо фрагмент з методичної розробки заняття для професії 7133.2 «Штукатур», 7141.2 «Маляр», кваліфікація: 2 розряд, з теми: «Обклеювання стін шпалерами з використанням нових матеріалів», яка була

нами використана в процесі експериментального навчання. В процесі занять були використані наступні форми:

1) Вступний інструктаж – 45 хвилин.

Повідомлення теми та мети уроку. Випускається багато видів шпалер: паперові, дуплексні (2 шари) під фарбування, вінілові, акрилові, текстильні, пробкові, склошпалери, фотошпалери та ін. Характеристика шпалер: за фактурою (гладкі, тисненні та гофровані); за стійкістю (вологостійкі, змивні, стійкі до сухого витирання); за якістю (прості, середньої якості та високоякісні).

Для проведення уроку з відпрацювання прийомів потрібно організувати робоче місце, підготувати інструменти та все необхідне для уроку, забезпечити безпечні умови для виконання операцій з оклеювання стін шпалерами. Вимкнути електрику в мережі.

На цьому уроці ми будемо відпрацьовувати прийоми оклеювання стін флізеліновими шпалерами. Перш, ніж їх наклеювати, ми повинні підготувати поверхні, приготувати клей для флізелінових шпалер, провести кути та зробити позначку вертикальності стін та розрахунок кількості полотен. Після чого наносимо на стіни клей, за позначкою прикладаємо шпалери від верху до низу та притискаємо шпалерним шпателем. Після притискання робимо обрізку шпалер знизу, ножем під лінійку. Для наклеювання іншого полотна перевіряємо точність обрізання, якщо необхідно підрізаємо та наносимо клей для наступного полотна шпалер.

У процесі роботи майстер виробничого навчання дає коротку характеристику шпалер: ці шпалери практичні в роботі (їх можна після просихання через 36 годин фарбувати); довговічні (до 1-15 років); вартість одного рулону від 80 грн., а 1 м² біля 8 грн. Вартість робіт за державними розцінками близько 5 грн., вартість клею орієнтовно 20 грн.

Узагалі ремонт без підготовки поверхні обходиться біля 15 грн. за 1 м². Затрати часу на 1м – 48 хв. за нормами. На відміну від інших шпалер, флізеліновим шпалерам не потрібен час для просочування, але потрібно

врахувати рухливість клею, тому що за великої рухливості клею шпалери під час висихання мають властивість зменшуватися в розмірі та утворювати між полотнищами зазори, а це брак у роботі.

При оклеюванні кутів ці шпалери не можна наклеювати одна на одну, тому що вони не будуть триматися; їх потрібно відрізати під лінійку та обов'язково наклеювати в стик. Стики між полотнами протирати вологим чистим полотном. Після завершення робіт ще раз перевірити, щоб не було бульбашок повітря та непроклеєних місць.

Майстер виробничого навчання видає завдання для вправ.

2) Поточний інструктаж – 5 годин.

Майстер виробничого навчання робить обхід майстерні з метою перевірки організації робочих місць, контролю підготовки клею та шпалер до роботи, звертає увагу на дотримання вимог охорони праці та якості відпрацювання прийомів у процесі оклеювання стін флізеліновими шпалерами. Звертає увагу на помилки в роботі, показує як їх можна ліквідувати.

Прибирання робочих місць. Чистка інструментів.

3) Заключний інструктаж – 15 хвилин.

Майстер виробничого навчання підводить з учнями підсумки відпрацювання прийомів. Розбирає типові помилки. Видає завдання додому.

5. Задачі. У практиці виробничого навчання широко використовують діагностичні і прогностичні задачі. Це задачі на діагностику причин браку продукції, несправності обладнання, пояснення причинно-наслідкових зв'язків у невідомих явищах і процесах, коли необхідно встановити невідому причину певного наслідку; на передбачення можливих наслідків спостережуваних явищ і виконання необхідних дій, коли задається причина і вимагається описати наслідок.

6. Міжпредметні комплексні завдання. Такі завдання можуть розроблятися до окремих уроків, до розділів для всієї групи і для

індивідуального виконання з урахуванням різного рівня знань, умінь і навичок учнів.

У додатку Е наведено методичну розробку інтегрованого уроку з предметів: «Технологія малярних робіт», «Матеріалознавство», «Виробниче навчання», з професії: 7141.2 «Маляр» на тему: «Виконання основних операцій при організації ремонту або оздоблювальних робіт у житловій будівлі або комплексі».

7. Проблемні запитання, дослідницький метод. Проблемні запитання міжпредметного характеру, в яких є певна суперечність, орієнтовані на розв'язання єдиних навчальних завдань.

Характер інтеграції загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін залежить від професії, котру набуває майбутній робітник. Зокрема, для машиністів будівельних машин доцільною є інтеграція фізики та матеріалознавчих і спеціальних дисциплін, що зумовлено особливостями професійних компетентностей. Базою професійних знань для машиністів будівельних машин може бути інтегрований курс, який містить низку відомостей про будівельні матеріали, що базуються на знаннях з фізики. Будівельні професії вимагають наявності базових знань з фізики та матеріалознавства.

Для прикладу, наведемо методичну розробку інтегрованого уроку на тему «Графічне оформлення креслень» для професії 7141.2 «Маляр» з предметів «Будівельне креслення», «Література» (вірш В.Маяковського «Нормалізована гайка»), «Геометрія» (складання кутів), «Англійська мова» (слово «Стандарт» в перекладі означає зразок), «Технологія малярних робіт» (Виконання основних операцій при підготовці і обробці поверхонь під обклеювання шпалерами).

Тема програми: Графічне оформлення креслень.

Тема уроку: Тематична атестація по розділу «Графічне оформлення креслень».

Тип уроку: Урок контролю і корекції знань, умінь і навичок.

Форма проведення: Урок-естафета.

Цілі уроку:

навчальна: узагальнити і систематизувати знання і уміння креслень, що вчать по графічному оформленню;

виховна: прищепити любов до предмету, використовуючи ігрові моменти і цікаві завдання;

розвиваюча: активізувати пізнавальну діяльність, сприяти розвитку учнів цілеспрямованості і відповідальності.

Методична: показати різні форми проведення тематичної атестації.

Матеріально-технічне оснащення уроку :

1. Картки-завдання з формою записи відповідей до кожного етапу естафети (Додаток Ж).
2. Обліковий лист для оцінювання відповідей (Додаток Ж).
3. Картки кольорових кодів.
4. Набір креслярського інструменту і матеріалів.

Інтеграція предмету:

Література: вірш В.Маяковського «Нормалізована гайка».

Геометрія: складання кутів.

Англійська мова: слово «Стандарт» в перекладі означає зразок.

Технологія малярних робіт: Виконання основних операцій при підготовці і обробці поверхонь під обклеювання шпалерами.

Структура уроку

1. Організаційний момент.
 - перевірка готовності учнів і аудиторії до уроку;
 - перевірка присутніх.
2. Мотивація навчальної діяльності тих, що навчаються, повідомлення мети, завдань і плану уроку.

1. Вступне слово викладача. Девіз уроку: Графічна письменність в даний час стала невід'ємною частиною загальної і технічної освіти всіх робочих.

2. Читання вірша В.Маяковського «Нормалізована гайка».
3. Визначення складу команд і експертів.
4. Повідомлення правил проведення естафети.
5. Видача облікових листів учасникам і контрольних листів експертам.
3. Проведення естафети.

Проведення естафети полягає в проходженні учнями восьми етапів, заснованих на методичному принципі, – «від простого до складного».

1 етап – «Розминка» – узагальнити поняття і відповідну до них систему знань. Учні демонструють володіння термінологією з теми. Етап естафети зреалізовується за допомогою кольорових кодів.

2 етап – чи вмієте Ви визначати формати?

Учні демонструють знання стандарту «Формати» і уміння читати креслення від основного напису.

3 етап – лінії креслення – відображає уміння учнів визначати типи ліній креслення і вірно обирати їх товщину.

4 етап – «Знайди помилки» – застосування карт програмованого контролю, дозволяє учням не тільки знайти правильну відповідь, але й вказати характерні помилки, що містяться в решті відповідей, що сприяє технічному мисленню і мові учнів.

5 етап – чи знаєте Ви креслярський інструмент? Вирішення кросворду «Креслярські матеріали та інструменти».

6 етап – підготовка інструменту до роботи – відображає уміння учнів правильно підготувати креслярський інструмент до роботи, що сприяє гарному оформленню креслень.

7 етап – «Перевір себе» – відображає уміння учнів будувати кути за допомогою косинців.

8 етап – моделювання – передбачає моделювання за допомогою конструктора. Моделювання слугує ефективним засобом розвитку просторових уявлень.

Завдання командам:

1. Пройти естафету швидше за інших і без втрат балів.
2. Вирішити додаткове завдання «Цікавий шрифт», отримати за нього + 2 бали.
3. Визначитися з черговістю проходження членами команди всіх етапів естафети.
4. Дотримувати дисципліну.

Завдання експертам:

1. Надавати допомогу в проведенні гри викладачеві.
2. Об'єктивно оцінювати учня в балах, в межах встановлених по кожному етапу.
3. В кінці гри підрахувати підсумковий рейтинг кожного гравця.
4. На основі загального рейтингу команд визначити команду-переможницю.
5. Стежити за дотриманням робочої дисципліни командами.
4. Підведення підсумків уроку і повідомлення домашнього завдання.
 1. Згідно індивідуального рейтингу викладач виставляє оцінки в журнал, відзначає на яких етапах учні допустили помилки і дає аналіз причин помилок.
 2. Призначаються консультації з окремими учнями.
 3. Повідомляється домашнє завдання.

Таким чином, інтеграція знань є ефективним шляхом фундаменталізації професійної освіти, іноді безальтернативним засобом формування наукового світогляду. Інтеграція загальноосвітніх, загальнотехнічних і фахових дисциплін спрямована на формування професійних знань та забезпечення їх дієвості, повноти, доступності, ґрунтовності тощо.

В навчальному процесі ПТНЗ інтеграція знань дозволяє забезпечити логіку формування комплексних понять, розуміння суті явищ, які вивчаються в різних предметах і, найголовніше, формування в учнів цілісної системи знань, що необхідна для освоєння певної професії.

2.3. Організація навчального процесу за модулями трудових навичок

Експериментальна робота з формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю за модульною технологією була побудована на основі Програми Розвитку Організації Об'єднаних Націй та рекомендацій Міжнародної Організації Праці «Впровадження гнучких програм професійного навчання для безробітних», методичних матеріалів «Організація навчального процесу за модульною методологією» (Київ, 1999 р).

Для організації ефективного процесу формування фахових знань майбутніх робітників-будівельників важливим, на наш погляд, є визначення *принципових відмінностей та переваг модульної системи* професійного навчання від традиційної. Як показало вивчення наукових джерел [60; 78; 120; 127; 197] і власний педагогічний досвід [86; 89; 90] модульна система навчання має суттєві переваги в порівнянні з традиційною:

- модульна система спрямована на набуття учнями трудових навичок у процесі діяльності за умови оптимально необхідного об'єму теоретичних знань;

- модульна технологія організації навчального процесу дозволяє скоротити терміни навчання, тому що визначає його відповідний момент і тривалість з урахуванням рівня раніше накопичених знань та навичок учня;

- передбачає їхню самостійну роботу в індивідуальному темпі, з яким він може якісно засвоювати модульні блоки та навчальні елементи, передбачені його особистою індивідуальною програмою;

- модульна система навчання більш мобільна й ефективна, оскільки дає змогу використовувати єдиний банк навчальних елементів і створювати цільові курси на замовлення, що особливо важливо для підготовки кадрів з відповідною компетенцією та адаптації їх до умов ринку праці;

– модульна система забезпечує точну відповідність результатів цілям навчання, дозволяє з високою ймовірністю одержувати очікувані наслідки як результат виваженого технологічного підходу до організації навчального процесу та суб'єкту навчання – слухача;

– професійне навчання за модулями трудових навичок не вимагає відмови від традиційної системи і не є альтернативною до неї. Модульна система може використовуватися як самостійно, так і у варіативно-модульному варіанті, що принципово важливо на стані її впровадження. Модульна програма може бути доповнена загальноосвітніми та технічними предметами, що дозволяє легко її адаптувати до традиційної системи навчання;

– модульна система навчання може бути використана для розробки всіх типів навчальних програм, як і простих професій з обмеженою кількістю навичок, так і складних, що потребують самого високого рівня майстерності (кваліфікації);

– модульна система підвищує особисту мотивацію і самостійність слухача у засвоєнні визначеної для нього програми навчання;

– модульна система навчання дозволяє слухачеві легко увійти й вийти з навчального процесу. Цьому сприяють особливості побудови програми навчання, в основі якої лежать окремі модульні блоки, розраховані на досягнення певного рівня компетенції;

– модульна система дозволяє комбінувати в навчальних програмах модулі та навчальні елементи з інших професій;

– особливість модульної системи професійного навчання полягає в тому, що вона дає змогу пристосовуватися до реального плану та працівників певного профілю компетенції, а не лише пропонувати вже наявні види та програми навчання.

Таким чином, дана система професійної підготовки досить суттєво відрізняється від традиційної і вимагає від викладача (майстра виробничого

навчання) знань, спеціальних понять та вміння організувати навчальний процес за модульною технологією.

В модульній системі навчання використовується низка спеціальних термінів; проведений аналіз літератури [68; 140; 165; 194] дозволив нам виділити наступні.

Модульна система професійного навчання – це гнучка інноваційна педагогічна технологія організації професійного навчання, перенавчання та підвищення кваліфікації слухачів, в основу якої покладено індивідуалізований діяльнісний підхід до освоєння модулів трудових навичок з визначеної професії, спеціальності або виду робіт.

Модуль трудових навичок – це опис роботи в рамках виробничого завдання чи професії (спеціальності), виражений у вигляді модульних блоків.

Модульна навчальна програма – це затверджений у встановленому порядку документ, у який, в залежності від професії та рівня кваліфікації випускника включаються модулі трудових навичок, перелік інформативних блоків і виробнича практика визначеної кількості годин.

Модульний блок – це логічно завершена, прийнятна частина роботи в рамках виробничого завдання, професії (спеціальності) чи сфери діяльності з чітко визначеними початком та завершенням.

Інформативний блок – це логічно завершена, прийнятна частіша навчального матеріалу професійного, гуманітарного чи соціального характеру, потрібна для підтримки модуля трудових навичок та адаптації слухача до реалій ринкового середовища шляхом освоєння відповідних знань, націлених на розширення його компетенції.

Навчальний елемент – це навчальна брошура, призначена для самостійного вивчення слухачем, яка, як правило, охоплює одну трудову навичку чи дискретну частину навчального матеріалу, потрібного для її засвоєння.

Інструктивний елемент – це дидактичний матеріал, підготовлений майстром виробничого навчання (викладачем) у вигляді короткого конспекту

дискретної частини, змісту навчання для групового заняття чи спеціально розроблений матеріал для самостійного засвоєння слухачем, додаткові інструкції чи інформація, необхідна для засвоєння модуля трудових навичок.

Пакет модульної навчально-методичної документації – це навчально-методичний комплекс, що включає в себе дидактичні та методичні матеріали, необхідні для індивідуалізованого професійного навчання відповідно до змісту навчання, визначеного освітньо-кваліфікаційною характеристикою з професії.

Модульна програма складається з навчальних елементів різного призначення:

- техніки безпеки і охорони праці;
- засвоєння дій (операцій);
- теоретичної інформації;
- графічної інформації (читання креслень, схем, технічних малюнків тощо);
- технічної інформації (матеріалів і компонентів, з якими буде виконуватися робота, методів за якими можуть виконуватись операції, а також інформація про інструменти, обладнання, машини, механізми, які використовуються для виконання дій.

Навчальний пакет слухача складається з індивідуальної програми навчання та відповідної кількості навчальних елементів, розрахованих на оволодіння трудовими навичками та знаннями з даної професії. На кожному занятті видається певна кількість навчальних елементів – окремих самостійних брошур, що пов'язані між собою навчальною програмою і містять інформацію про дії, які мають виконуватися.

Починаючи експериментальне навчання за модульною програмою, ми акцентували увагу на тому, що модульна система навчання значною мірою відрізняється від традиційної. Перш за все, модульна система базується на індивідуалізованому підході, коли головну роль відіграє не педагог, а слухач, який навчається за власною індивідуальною програмою, самостійно

визначаючи темп навчання та термін його закінчення. Результат залежить від ставлення слухача до навчання, його здібностей наявних знань та трудових навичок.

Навчальна модульна програма була складена таким чином, щоб навчити учнів виконувати роботу швидко, якісно й ефективно. Саме швидкість і якість виконання робіт потенційно надають можливість майбутньому робітнику перемогти у конкурентній боротьбі за робочі місця на ринку праці.

Індивідуальна програма розроблялася за результатами вхідного тестування для кожного слухача залежно від тих умінь і навичок, які він показав у процесі тестування. Навчання здійснювалося за допомогою спеціально розробленої модульної навчальної документації.

Перед початком навчання нами були видані такі документи:

1. Інструкція і вимоги з техніки безпеки. Разом з цим були проведені спеціальні заняття з техніки безпеки, по завершенню яких складалися іспити.
2. Розклад занять навчального закладу. Розклад має бути вивішений на дошці оголошень або на спеціальному стенді.
3. Карта вибору «Модульний блок – навчальний елемент», яка вважалася індивідуальною навчальною програмою
4. Перелік навчальних елементів пакету в порядку їх вивчення. Всі питання, що виникали в процесі навчання щодо вивчення навчального матеріалу, виконання дій під час навчального процесу, вирішувалися за допомогою майстра виробничого навчання (викладача).

Кожний навчальний елемент починався з розділу «Зв'язані навчальні елементи і матеріали», в якому були наведені назви інших навчальних елементів, котрі необхідні для розуміння та кращого сприймання навчального елемента, що вивчається. Послідовність використання зв'язаних навчальних елементів була вказана в кроках цього навчального елемента.

Тексти кроків навчального елемента ми писали таким чином, що в них повністю і послідовно були відображені операції в рамках модульного

блоку – певної логічної частини роботи в межах професії, спеціальності або виробничого завдання. Малюнок, який супроводжував текст кроку надавав можливість більш детально зрозуміти інформацію, надану в кроці, і більш точно виконати дію. У додатку И наведено приклади навчальних елементів розроблених для професії 7133.2 «Штукатур» на теми «Кріплення листів сухої штукатурки до зліпків мастики по опорних марках», «Поліпшене олійне фарбування дерев'яних підлог», «Високоякісне олійне, фарбування дерев'яних поверхонь», «Фарбування фасадів силікатними складами», «Фарбування фасадів перхлорвініловими фарбами», «Фарбування фасадів полімер-цементними сумішами».

Вивчення навчальних елементів (Додаток И) ми супроводжували такими рекомендаціями, спеціально розробленими для учнів:

– будьте особливо уважними тому, що під час вивчення цих навчальних елементів необхідно одночасно читати кроки навчального елемента, розглядати малюнки, якими вони доповнені і виконувати описані операції. Така робота буде вимагати від вас значної концентрації й уваги, і не поспішайте виконувати операцію до того часу, поки ви не зрозумієте точно порядок її виконання. Для кращого запам'ятовування повторіть операцію декілька разів;

– у процесі вивчення теоретичних навчальних елементів бажано, щоб ви не тільки читали тексти кроків і розглядали малюнки, а й записували формули, якщо такі є, робили підрахунки, записи, в разі необхідності користувались довідниками. Навчальні елементи з графічною інформацією переважно мають теоретичний характер. Вивчати їх необхідно так, як і теоретичні навчальні елементи;

– під час вивчення навчальних елементів технічної інформації (стосовно матеріалів, компонентів і методів виконання робіт) вам потрібно сприймати теоретичну інформацію, а також під час проходження окремих частин навчального елемента виконувати дії, описані в ньому. Читаючи

кроки навчального елемента, слід уважно вивчати натуральні зразки. Знайомтесь з принципом дії обладнання та інструменту;

– вивчаючи один крок навчального елемента, не поспішайте перейти до наступного до того часу, поки повністю не усвідомите інформацію даного. Будова програми і самого навчального елемента передбачає обов'язкове тестування після завершення його вивчення. Зважте на те, що оцінка вмінь і навичок під час тестування передбачає досить жорсткі підходи: «Так» або «Ні». Тобто «знає» або «не знає». Таким чином, Ви маєте змогу перейти до вивчення наступного навчального елемента лише після того, як успішно склали тест з попереднього;

– для зручності і наочності обліку виконання навчальної програми використовуйте карти вибору: «Модульний блок – модульний навчальний елемент». Після завершення вивчення навчального елемента затушовуйте стрілочку, яка вказує на засвоєний навчальний елемент. Вам буде видно, в якій саме точці програми Ви знаходитесь, і скільки навчальних елементів вам ще слід вивчити.

Професійне навчання за модульною технологією вимагає особливого ставлення до техніки безпеки. Тому ми розробили та запропонували учням інструкцію та вимоги з техніки безпеки. Основні положення можна визначити таким чином.

Техніка безпеки – це система організаційних і технічних заходів і засобів, що запобігають впливу шкідливих виробничих чинників на робітників. У процесі засвоєння навчальних елементів з техніки безпеки учням пропонувалося детально і точно вивчити правила і прийоми безпечного виконання робіт. А саме такі:

1. Існуючі небезпечні для життя і здоров'я людини зони повинні мати захисне огороження, решітки, сітки тощо.

2. Немеханічне обладнання:

– має легко чиститися, митися;

– поверхня обладнання має бути гладкою, без зайвих поглиблень, зазорів, гострих кутів;

– рухоме обладнання має легко пересуватися.

3. Інструмент має бути :

– справним;

– зручним;

– міцним.

–4. Ваше робоче місце (навчальна станція) має відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, бути добре освітленим, вентильованим.

5. Під час виконання практичних дій Ви маєте дотримуватися вимог техніки безпеки і виконувати дії відповідно крокам Навчального Елементу.

6. Під час переміщення важких предметів пам'ятайте, що максимальна вага вантажу:

– для жінок віком старше 18 років – 20 кг;

– для чоловіків старше 18 років – 50 кг;

– вдвох – 60 кг.

Відстань не повинна перевищувати 25 м.

7. Під час роботи з небезпечними вантажами (хімічні речовини, яди і т.і.) покличете майстра виробничого навчання (викладача).

8. Звертайте увагу і виконуйте вимоги, зазначені на табличках.

Наприклад: «Небезпечно! Палити заборонено!», «Не вмикати! Працюють люди!», «Обережно! Висока напруга!».

9. Якщо Ви не впевнені в справності будь-якого механізму приладу або засобу, обов'язково покличете майстра виробничого навчання (викладача).

10. Після вивчення навчального елемента та складання тесту зробіть перерву на 5 – 15 хвилин приблизно через кожні 45 хвилин.

Порівняльну характеристику традиційної та модульної систем навчання наведено у таблиці 2.1.

Порівняльна характеристика традиційної та модульної систем навчання

Традиційна система навчання	Модульна система навчання
Урочна система організації навчального процесу	Індивідуалізоване навчання
Вивчення матеріалу за темами	Засвоєння навчальних елементів і модульних блоків
Колективний темп освоєння змісту навчання	Індивідуальний темп навчання в залежності від знань, умінь і можливостей
Екзаменаційна форма контролю знань	Постійний контроль досягнення поставлених цілей, однозначність критеріїв оцінки знань і навичок учня
Виклад матеріалу без урахування попередньої індивідуальної професійної підготовки учня	Урахування рівня раніше накопичених знань та навичок у формуванні змісту навчання кожного учня
Значний об'єм теоретичного матеріалу	Орієнтація на діяльність, формування трудових навичок при мінімумі теоретичного матеріалу
Вивчення всіх матеріалів професійного поля професії	Можливість припинити навчання після освоєння певного набору модульних блоків

Методика проведення експерименту передбачала певну консультативну роботу з майстрами виробничого навчання та викладачами. Тому було розроблено керівництво для майстра виробничого навчання (викладача), який здійснює навчання за модульною технологією.

Головна мета цього керівництва – надати викладачам (майстрам виробничого навчання) інформацію стосовно модульної системи

професійного навчання слухачів у обсязі, необхідному для планування, організації і контролю за перебігом навчального процесу.

У традиційній формі навчання майстер виробничого навчання зазвичай готує план для кожного заняття відповідно до навчальної програми даного курсу і виконує необхідну роботу з їх підготовки незалежно від того, чи буде проводитись це заняття в аудиторії, майстерні, чи в умовах виробництва.

У цих випадках використовуються різноманітні методики і прийоми викладання матеріалу групі слухачів, проведення практичних занять, спрямованих на практичне засвоєння теоретичних знань, у темпі, запропонованому педагогом відповідно до розкладу занять та навчальної програми.

Організація роботи викладачів і майстрів виробничого навчання та навчально-виховного процесу у ПТНЗ будівельного профілю в умовах організації навчання за модульною технологією має ряд особливостей.

1. У модульній системі навчання функції викладача та майстра виробничого навчання інтегруються.

2. Приготування плану уроку для проведення занять лекційного типу є не потрібним. Зміст навчального елемента у вигляді текстів і ілюстрацій є еквівалентом того, що досвідчений педагог викладав би своїм слухачам, застосовуючи при цьому повний комплект усіх навчальних посібників. Наприклад наведемо фрагмент методичної розробки уроку за технологією модульного навчання на тему «Організація та виконання штукатурних робіт механізованим способом» для професії 7133.2 «Штукатур».

Предмет: «Технологія штукатурних робіт»

Тема: «Механізація штукатурних робіт»

Тема уроку: «Організація та виконання штукатурних робіт механізованим способом»

Мета уроку: Закріпити та поглибити знання учнів по використанню машин та механізмів, що застосовуються в штукатурних роботах, а також

вивчити організацію праці та прийоми нанесення розчину на поверхні при механізованому штукатуренні.

Дидактичне і матеріально-технічне забезпечення уроку: навчальні елементи модульного навчання по темі програми, інструкційно-технологічні карти, картки-завдання, тести, кросворди, макети розчинонасоса, розчинозмішувача, бункера для зберігання розчину, вібростита; діaproектор «Пеленг-2400», слайди по темі: «Механізація штукатурних робіт».

Форма організації навчальної діяльності, робота в малих групах та з цілою групою, використовуючи навчальні елементи модульного навчання.

Час роботи – 2 години.

Етапи уроку

I. Підготовчий етап (в позаурочний час) – розподіл учнів на рівноцінні творчі групи по 5-6 чол., призначення експертів та ознайомлення їх з критеріями оцінювання.

II. Організаційний етап

- перевірка присутності учнів та підготовки їх до уроку;
- оголошення теми і мети уроку.

III. Повторення раніше вивченого матеріалу

IV. Вивчення нового матеріалу (Додаток К)

3. Відповідальність педагога за передачу досвіду і знань у вигляді уроків замінюється відповідальністю за створення сприятливих умов для практичного засвоєння кожним слухачем визначених навчальних елементів.

4. Замість заздалегідь спланованого для групи терміну завершення навчання у відповідності до кількості передбачених навчальних годин, кожний учень має можливість навчатися в своєму власному темпі.

5. Взаємовідносини педагога і слухачів змінюються в порівнянні з такими ж взаємовідносинами у традиційній системі навчання, тому що педагогу в модульній системі треба здійснювати індивідуальне керівництво, допомогу стимулювання та інструктаж кожного слухача групи, коли б вони не виявились потрібними. І в такій ситуації слухач сприймає педагога, перш

за все, як бажаного і необхідного співробітника і помічника в своїй навчальній роботі. В той самий час педагог мусить постійно керувати діяльністю групи в цілому.

6. Оскільки площа і обладнання навчальних приміщень (майстерень, лабораторій і т. ін.) можуть бути обмеженими в порівнянні з кількістю слухачів, педагог змушений певним чином планувати використання навчально-матеріальної бази з метою забезпечити безперервність і логічну послідовність навчального процесу для кожного окремого слухача.

Отже, роль майстра виробничого навчання (викладача), який здійснює навчання за модульною технологією, визначається особливостями організації навчання за модулями трудових навичок. Це складний багатоаспектний процес, значна кількість складових якого відрізняється від традиційної системи організації професійного навчання. Причому, вони не можуть бути не враховані, чи реалізовані формально без ризику негативного впливу на прикінцевий результат навчання. Ключовою фігурою в цьому процесі є майстер виробничого навчання, який володіє не лише професійною майстерністю та знаннями, а й ґрунтовною підготовкою в сфері методології та методики професійного навчання на основі модулів трудових навичок.

Відправним моментом в переосмисленні ролі майстра в навчальному процесі, організованому за модульною системою, є відмова від урочної системи та дозованої подачі інформації відповідно до програми навчання з передбачених тем. Це веде до необхідності по-новому поглянути на обов'язки майстра, специфіку та методи його впливу на слухачів. Змінюється функція планування навчального процесу. Прив'язка до конкретних термінів освоєння навчального матеріалу, оволодіння трудовими навичками слухачами є більш гнучкою і рухливою. Орієнтуючись на термін завершення навчання, визначений угодою з замовником, майстер виробничого навчання прогнозує орієнтовні строки завершення певних етапних моментів навчання на основі постійних хронологічних замірів середнього часу по групі, який витрачається на оволодіння тим чи іншим навчальним елементом. Важливу

роль при цьому відіграє відслідковування ускладнень і труднощів, що виникали в процесі навчання під час оволодіння слухачем тією чи іншою трудовою навичкою.

Таким чином у процесі експериментальної роботи ми звертали увагу на *підготовку майстра виробничого навчання [138] (викладача) до навчального процесу*, який має точно визначити правильність виконання учнем всіх операцій. З цією метою ми пропонували викладачам до початку занять самостійно виконати всі операції та дії, описані в навчальних елементах. Вони повинні були відшліфувати виконання всіх операцій до повної досконалості і відчувати себе цілком упевнено.

Їм також необхідно було самостійно опрацювати всі тестові завдання програми з метою міцного закріплення умінь і навичок. Вивчаючи навчальну програму і готуючись до проведення навчального процесу, вони повинні були звернути увагу на матеріали досліджень модульних блоків.

Перш за все, це давало можливість з'ясувати, які конкретні, навички мають бути напрацьовані в процесі вивчення того чи іншого кроку.

По-друге, вони з'ясовували до якої психологічної сфери відноситься та чи інша навичка. Тобто, на що більше звернути увагу: на психомоторні, когнітивні чи афективні функції. Відповідно до цього можна спланувати доступ учнів до навчальних станцій (навчальних робочих місць) і оптимізувати час її використання учнем.

Навчальний процес, організований за модульною технологією, значною мірою відрізняється від традиційного. Однією з головних відмінностей є індивідуальний підхід до розробки навчальної програми слухача. Вона формується у відповідності до наявних умінь і навичок слухача; які він набув за період попередньої трудової діяльності і що відповідають вимогам його майбутньої роботи. Це з'ясовується в процесі *вхідного тестування*.

Вхідне тестування – це досить складний процес, що включає в себе: визначення правильності професійної орієнтації майбутнього слухача, його

здатності до сприйняття текстів, визначення його здатності здійснювати обчислення і, нарешті, визначення його професійної підготовки або досвіду.

Модульна технологія навчання вимагає певного рівня підготовленості учнів. Наприклад, вміння читати та розуміти прочитане має бути на такому рівні, щоб він міг читати і розуміти тексти навчальних елементів або інших інструктивних матеріалів, що містяться в його навчальному пакеті. Щоб оцінити цю здатність, ми проводили тест з вміння читати мовою, яка використовується у навчальних елементах або в інших інструктивних матеріалах, для проведення контролю знань учнів нами було розроблено критерії оцінювання знань учнів, наприклад для професії 7141.2 «Маляр» 2 розряду пропонуються такі критерії.

1 бал – *знання*: учень має незначні загальні знання з підготовки поверхонь під фарбування і обклеювання шпалерами; здатний виконувати прості завдання під прямим керівництвом у структурованому середовищі; навички навчання потребують структурованої підтримки.

Уміння: учень здатний виконувати елементи простих завдань з підготовки поверхонь під фарбування і обклеювання шпалерами, користуватись ручним інструментом під прямим керівництвом у структурованому середовищі; результат виконаної роботи повністю не відповідає діючим якісним і кількісним нормам. Без присвоєння кваліфікації.

2 бали – *знання*: учень має загальні знання з підготовки поверхонь під фарбування, а саме: очищення поверхонь шпателем, скребком, щіткою, пирососом; здатен виконувати прості завдання під прямим керівництвом у структурованому середовищі; навички навчання потребують структурованої підтримки.

Уміння: учень здатен виконувати окремі фрагменти простих завдань з підготовки поверхонь під фарбування і обклеювання шпалерами; очищати поверхню шпателем, скребком, щіткою, пирососом під прямим керівництвом в структурованому середовищі; результати виконаної роботи істотно не

відповідають діючим якісним і кількісним нормам. Без присвоєння кваліфікації.

3 бали – *знання*: учень має базові загальні знання пов'язані з підготовкою поверхонь під фарбування і обклеювання шпалерами: способи згладжування поверхонь за допомогою різних пристосувань; здатний виконувати прості завдання під прямим керівництвом у структурованому середовищі.

Уміння: учень здатний виконувати прості завдання з підготовки поверхонь під фарбування і обклеювання шпалерами: способи згладжування поверхонь за допомогою різних пристроїв під прямим керівництвом у структурованому середовищі; навички навчання потребують структурованої підтримки. Результат виконаної роботи не відповідає діючим нормам. Без присвоєння кваліфікації.

4 бали – *знання*: учень має істотно обмежений обсяг знань, навичок і незначні компетенції, які є загальними за характером про матеріал, пов'язаний з підготовкою поверхонь під фарбування неводними сумішами, а саме: способи прооліфлення поверхонь за допомогою щіток, застосовує знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання.

Уміння: учень має істотно обмежений обсяг навичок і незначні компетенції, які є загальними за характером з умінням організувати робоче місце, готувати інструменти, прості суміші для підготовки та обробки поверхонь під неводне пофарбування. Застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання. Результат роботи відповідає якісним і кількісним нормам. Кваліфікація присвоюється, але потребує подальшого вдосконалення через досвід роботи, або навчання.

5 балів – *знання*: учень має обмежений обсяг знань і широкі компетенції, які за характером малярних робіт пов'язані з підготовкою поверхонь під фарбування неводними сумішами, а саме: прооліфлення

поверхонь за допомогою валиків. Застосовує знання під керівництвом в контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання.

Уміння: учень має обмежений обсяг навичок і широкі компетенції, які є в основному загальними за характером з уміння підготувати поверхні під водне та неводне пофарбування. Застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання. Кваліфікація присвоюється, але потребує подальшого удосконалення через досвід роботи або навчання.

6 балів – *знання:* учень має обмежений обсяг знань і більш широкі компетенції, які є в основному конкретними і загальними за характером основних положень навчального матеріалу. Може перерахувати дрібні дефекти на обштукатуреній поверхні, а також способи підмазування цих місць, знає види ґрунтовок. Застосовує знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання.

Уміння: учень має обмежений обсяг навичок і більш широкі компетенції, які є в основному конкретними і загальними за характером уміння організувати робоче місце, виконувати роботи із застосуванням технологічної документації навчально-виробничого завдання, пов'язані з підготовкою та обробкою поверхонь під фарбування, уміє готувати фарби і ґрунтовки. Застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Несе часткову відповідальність за своє навчання. кваліфікація присвоюється, але потребує подальшого удосконалення через досвід роботи або навчання.

7 балів – *знання:* учень має загальні знання і конкретні базові несистематизовані теоретичні знання про види основних матеріалів і сумішей, що застосовуються під час підготовки поверхонь для пофарбування і шпалерних робіт, знає технологічну послідовність операцій при підготовці поверхонь, способи приготування розчину для протравлення цементних

поверхонь. Виконує навчальні завдання за типовим алгоритмом за допомогою викладача. Може частково аналізувати навчальний матеріал, користується окремими видами технологічної документації. Відповідає за власне навчання. Має істотно обмежений досвід практики у конкретному аспекті.

Уміння: учень має конкретні практичні знання, виконує завдання у відповідності з технологічною послідовністю малярних і шпалерних робіт, а саме: підготовкою поверхонь під фарбування, достатньо усвідомлено користується технічною і технологічною документацією. Застосовує основні прийоми самоконтролю за якістю роботи, при цьому потребує консультації майстра. Уміє користуватись робочим інструментом. Уміє організувати робоче місце. Здатний виконувати завдання під керівництвом. Відповідає за своє власне навчання і має істотно обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи. Результат роботи в цілому відповідає якісним і кількісним показникам рівня кваліфікації.

8 балів – *знання:* учень має широкі загальні знання і конкретні базові теоретичні знання про види та призначення матеріалу і інструменту пов'язаного з підготовкою поверхонь під пофарбування і обклеювання шпалерами, яка включає протравлення цементної штукатурки нейтралізуючим розчином з приготуванням розчину, знає безпечні прийоми виконання робіт, читає просту технологічну документацію, відповідає за своє власне навчання і має обмежений досвід практики у конкретному аспекті навчання.

Уміння: учень має конкретні практичні знання та уміння по виконанню прийомів підготовки та обробки поверхонь під водне і неводне пофарбування і обклеювання шпалерами, правильно використовує інструменти та пристрої. Достатньо усвідомлено користується технологічною документацією. Здатний виконувати завдання під керівництвом. Відповідає за своє власне навчання і має обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи.

9 балів – *знання*: учень має широкі загальні знання і систематизовані конкретні базові теоретичні знання про види основних матеріалів і сумішей, що застосовуються під час виконання малярних та шпалерних робіт; способи підготовки поверхонь для пофарбування та обклеювання, способи зняття старої водної фарби з ремонтваних поверхонь. Користується технологічною документацією. Відповідає за своє власне навчання і має обмежений досвід практики у конкретному аспекті навчання.

Уміння: учень має конкретні практичні знання та вміння організовувати робоче місце, планує та виконує та типовим алгоритмом навчально-виробничі завдання, пов'язані з виконанням робіт по підготовці та обробці поверхонь під водне і неводне пофарбування, обклеювання шпалерами, правильно використовує інструменти, пристрої, дотримується правил техніки безпеки і санітарно-гігієнічних норм. Усвідомлено користується технологічною документацією. Виконує норми виробітку. Здатний виконувати завдання під керівництвом. Відповідає за своє власне навчання і має обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи. Дотримується норм витрат матеріалів.

10 балів – *знання*: учень має значні конкретні теоретичні знання, знає види основних матеріалів і сумішей, що застосовуються під час виконання малярних та шпалерних робіт; способи підготовки поверхонь під фарбування. Знає способи зняття старої водної і неводної фарби з ремонтних поверхонь, користується всіма видами технологічної документації, що передбачені навчальною програмою з професії «маляр» 2-го розряду. Визначається здатністю застосовувати спеціальні знання, навички, компетенції і вирішувати проблеми незалежно. Здатен до самокерування процесу навчання.

Уміння: учень має значні конкретні практичні навички та вміння пов'язані при виконанні малярних робіт, які відповідають вимогам кваліфікаційної характеристики з професії «маляр» 2-го розряду. Раціонально організовує робоче місце та дотримується правил безпеки праці при

виконанні робіт. Визначається здатністю застосовувати спеціальні знання, навички, компетенції і вирішувати проблеми незалежно. Здатен до самокерування процесу навчання і має практичний досвід роботи в простих ситуаціях.

11 балів – *знання*: учень має значні систематизовані конкретні теоретичні знання пов'язані з видами та призначенням інструменту, видами основних матеріалів, що використовуються під час роботи по підготовці поверхонь під фарбування, основними правилами охорони праці, виконує роботи, які відповідають вимогам кваліфікаційної характеристики «маляр» 2-го розряду. Визначається здатністю застосовувати спеціальні знання, навички, компетенції і вирішувати проблеми незалежно. Здатен до самокерування процесу навчання і має практичний досвід роботи, як у простих так і виняткових ситуаціях.

Уміння: учень має значні конкретні практичні і уміння та навички, пов'язані з виконанням малярних робіт, які відповідають вимогам кваліфікаційної характеристики з професії «маляр» 2-го розряду. Визначається здатністю застосовувати спеціальні знання з розробки окремих вадів технічної та технологічної документації. Має вміння, компетентності вирішувати проблеми самостійно, здатен до самокерування процесу навчання. Має практичний досвід роботи, як у простих, так і виняткових ситуаціях.

12 балів – *знання*: учень має значні теоретичні знання, має здатність застосовувати спеціальні знання та компетентності. Учень володіє узагальненим знанням, виявляє творчі здібності у виявленні теоретичних та практичних знань. Знає призначення і умови використання інструменту, види основних матеріалів, що застосовуються під час виконання малярних і шпалерних робіт. Знає способи підготовки поверхонь під пофарбування, а також способи ремонту з розшивання тріщин. Способи знаття старої фарби та запобігання забризкуванню фарби на поверхню при пофарбуванні. Робить аргументовані висновки, правильно і усвідомлено застосовує усі види

технологічної документації. Постійно прагне виконувати більш складні завдання. Вишукує завдання поза навчальним закладом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки, технології на основі нових матеріалів. Здатний до самокерування у навчанні.

Уміння: учень має значні практичні навички, а також практичний досвід при виконанні малярних робіт, учень має системні знання, виявляє здатність приймати творчі рішення у виконанні практичних завдань. Вільно володіє різними видами конструкторсько-технологічної документації, систематично користується додатковими джерелами інформації. Бездоганно виконує всі прийоми, технологічні операції у межах визначених норм часу. Застосовує всі види самоконтролю та якості робіт. Здатний до співпраці в колективі. Самостійно і систематично забезпечує зразкову організацію праці і робочого місця, дотримання правил техніки безпеки і санітарно-гігієнічних норм.

Під час підготовки вхідного тестування необхідно зважати на те, що окремі програми, як і навчальні елементи вимагають від учня мінімуму арифметичних навичок. Щоб оцінити здатність майбутнього робітника виконувати елементарні арифметичні обчислення був використаний тест на обчислення.

Більш високий рівень підготовленості учнів передбачав володіння складнішими математичними обчисленнями, необхідними у процесі засвоєння навчальних елементів, для яких недостатньо простих арифметичних дій. У деяких випадках, для виконання робіт від учня вимагається вміння виконувати геометричні, тригонометричні і деякі інші математичні обчислення. Модульні навчальні програми здебільшого не мають інформації про їх виконання.

Наступним кроком експериментальної діагностики після визначення здатності учня вміння читати та виконувати обчислення, була оцінка його попередньої професійної підготовки з точки зору наявності навичок, котрі необхідні для виконання майбутньої роботи. Для здійснення такої оцінки

учню надавалася навчальна програма і пропонувалося визначити ті навчальні елементи, модульні чи інформативні блоки, які, на його погляд, йому відомі, і він може виконати описану в них роботу. Самооцінка учнем своєї професійної підготовленості обов'язково повинна була підтвердитися в процесі виконання тестів досягнень для даних навчальних елементів модульних блоків.

Результати оцінки знань, умінь та навичок учня реєструвалися у спеціальній формі. Вказана у ній інформація використовувалася потім для підготовки індивідуального навчального пакета для учня з метою підвищення рівня його загальноосвітньої підготовки.

Характеристика слухача (знання/навички)

Прізвище кандидата _____

Адреса _____

1. Усне загальне тестування

Максимальна кількість балів Одержана кількість балів

2. Тестування з математики

Максимальна кількість балів Одержана кількість балів

3. Рівень попередньої професійної підготовки

№	Назва навчального елемента	Виконано/ прийнято	Не виконано/ не прийнято

4. Тести до модульного блоку

№	Назва модульного блоку	Виконано/ прийнято	Не виконано/ не прийнято

Дата: _____ Екзаменатор: _____

Одержані результати вхідного тестування використовувалися для розробки індивідуальних навчальних пакетів для учнів. Схема навчального процесу за модульною системою передбачала створення індивідуального навчального пакету для кожного слухача групи, відповідно до тих умінь і навичок, які він продемонстрував під час вхідного тестування.

Виходячи з результатів вхідного тестування, назви тих навчальних елементів, тести з яких було складено правильно, викреслюються з карти вибору «Модульний блок – навчальний елемент». Ця робота проводиться для кожного слухача окремо. Навчальні елементи, що залишились, увійдуть у навчальний пакет того чи іншого слухача.

Індивідуальні програми учнів друкувалися в двох примірниках. Один з них видавався учню разом з пакетом навчальних елементів, а інший залишався в майстра (викладача) для контролю та звітності.

Важливим елементом модульного навчання є тестування рівня набутих умінь та навичок. Після завершення виконання робіт або вивчення матеріалу навчального елемента учням пропонується скласти тест за цим навчальним елементом. Для прикладу наведемо тест для професії 7133.2 «Штукатур», МЕ 4.2.5 Діафрагмові розчинонасоси.

Оберіть правильну відповідь

1. Яке призначення має компенсатор розчинонасоса:
 - а) зменшує пульсування розчину;
 - б) регулює тиск у системі розчинонасоса;
 - в) поліпшує роботу нагнітального клапана?
2. Яка роль пневмоелектричного реле в розчинонасосі:
 - а) знижує пульсування розчину;
 - б) вимикає електродвигун з мережі;
 - в) здійснює контроль у межах встановлених значень тиску у системі розчинонасоса?
3. За якого положення плунжера відбувається всмоктування розчину:
 - а) під час руху його праворуч;

- б) під час руху його ліворуч;
 - в) плунжер розташований на одній осі із запобіжним клапаном?
4. У яке положення виводять плунжер насоса до початку роботи:
- а) крайнє праве;
 - б) крайнє ліве;
 - в) центральне?
5. Які процеси відбуваються під час руху плунжера праворуч:
- а) випрямлення діафрагми;
 - б) заливна камера заповнюється водою;
 - в) в робочій камері відбувається...;
 - г) відкривається всмоктувальний клапан;
 - д) нагнітальний клапан закривається;
 - е) розчин надходить у робочу камеру;
 - є) розчин надходить у компенсатор;
 - ж) всмоктувальний клапан закривається?
6. У якому діапазоні тиску працює розчинонасос СО-29Б:
- а) 0,4 МПа;
 - б) 0,6 МПа;
 - в) 1 МПа;
 - г) 1,5 МПа;
 - д) 2 МПа?
7. Якою є мінімальна рухливість розчину за перекачування розчинонасосом СО-29Б:
- а) 5 см;
 - б) 7 см;
 - в) 9 см;
 - г) 11 см?
8. Який пристрій у розчинонасосі створює в камері підвищений тиск:
- а) всмоктувальний клапан;
 - б) нагнітальний клапан;

в) діафрагма?

9. Які функції виконує перепускний кран розчинонасоса:

- а) знижує тиск у компенсаторі;
- б) знижує тиск у розчинопроводі;
- в) чищення компенсатора;
- г) приєднання патрубків?

10. Де розташований запобіжний клапан:

- а) під заливною лійкою;
- б) у насосній частині;
- в) у клапанній коробці;
- г) у компенсаторі?

11. Яку функцію виконує запобіжний клапан:

- а) знижує тиск розчину в розчинопроводі;
- б) автоматично здійснює випускання робочої рідини;
- в) підвищує тиск у клапанній коробці?

12. Коли насос працює вхолосту: а) за випускання робочої рідини;

- а) за ушкодження насосної частини;
- б) за різкого спаду тиску в розчинопроводі?

13. На якому рівні влаштовують розчинозмішувач чи бункер з розчином:

- а) на одному;
- б) нижче рівня розчинонасоса;
- в) вище рівня розчинонасоса?

14. У чому полягає підготовка розчинонасоса до роботи:

- а) заповненні водою камерної частини насоса;
- б) заповненні клапанної коробки повітрям;
- в) заповненні бункера розчином;
- г) висуванні плунжера розчинонасоса з насосної частини?

15. До якого конструктивного елемента розчинонасоса кріпиться нагнітальний розчинопровід:

- а) компенсатора;
- б) штуцера;
- в) клапанної коробки?

16. За допомогою якого механізму здійснюється рух плунжера в насосній частині:

- а) механізму передачі;
- б) електродвигуна;
- в) перемикача?

17. На яку максимальну відстань (за горизонталлю) подається розчин розчинонасосом СО-10:

- а) 100м;
- б) 150м;
- в) 200 м.

Якщо тест був виконаний правильно, майстер виробничого навчання (викладач) пропонував учню перейти до вивчення наступного навчального елемента. Якщо в процесі тестування учнем були допущені помилки, то йому пропонувалося повернутися до певного кроку даного навчального елемента і повторно скласти тест.

Тестування не закінчувалося складанням тесту за навчальним елементом. Після завершення першого модульного блоку навчальної програми пропонувалося скласти тест модульного блоку в цілому. Цей тест містив основні питання всіх навчальних елементів, які використовуються в процесі його вивчення та дії, в межах даного модульного блоку.

Усі наступні модульні блоки завершувалися подібним тестуванням.

Після вивчення останнього модульного блоку (і, таким чином, усієї програми) учні складали кваліфікаційний тест за всією програмою. Складання кваліфікаційних тестів проводилося за окремим графіком.

Кваліфікаційні тести, як і всі попередні, містили в собі не тільки практичні дії, а й теоретичну інформацію, що стосується змісту визначеної професії. В процесі складання тестів, для виконання практичних дій учням

були надані всі необхідні матеріали та обладнання у межах питань тесту і створена ситуація, що найбільш відповідає реальній. Їм пропонувалося вибрати деякі необхідні матеріали із загального обсягу наданих. Якщо деякі питання тестів навчальної програми потребували письмових відповідей, то учням пропонувалося дати їх у вигляді письмової контрольної роботи.

У випадку, коли учень не відповідав на необхідну кількість запитань тесту, майстер виробничого навчання (викладач) пропонував йому повернутися до певного навчального елемента або кроку навчального елемента для вдосконалення своїх умінь та навичок і після вивчення і виконання дій надавалася можливість для повторного складання тесту.

Під час експерименту виявилось, що якщо навчання проводиться стаціонарно, не доцільно надавати учню весь пакет навчальних елементів відразу на початку курсу. Краще готувати окремі навчальні елементи і видавати їх послідовно один за іншим по мірі засвоєння попередніх елементів.

Таким чином, індивідуальний навчальний пакет складається, в основному, з тих навчальних елементів, що залишилися в програмі після вхідного тестування.

До складу навчального пакета також повинен увійти перелік усіх матеріалів, обладнання, інструментів, які будуть необхідні під час виконання програми [88; 89; 90].

Підготовка навчальних робочих місць. Основним засобом для реалізації навчальних модульних програм є навчальне робоче місце (навчальна станція). Навчальне робоче місце становить самостійне робоче місце, на якому організуються навчання слухача. Воно має бути обладнаним усіма засобами, котрі необхідні для самостійного вивчення одного або тісно пов'язаних навчальних елементів. У термін «Навчальне робоче місце» входить, і місце для теоретичного навчання.

У загальних рисах навчальне робоче місце містить у собі:

- обладнання і механізми, що необхідні для вивчення даної конкретної навички, чи групи навичок;
- усі необхідні пристосування, тісно пов'язані з обладнанням та машинами;
- ручні інструменти, ріжучі, вимірювальні інструменти та прилади;
- обладнання та установки, котрі потрібні за правилами техніки безпеки, захисний одяг;
- розхідні матеріали, деталі, сировина;
- стіл або пюпітр для вивчення навчальних елементів або іншого друкованого матеріалу;
- місце для зберігання навчальних елементів, інших друкованих матеріалів, креслень, робочих інструкцій;
- аудіо-візуальні засоби в потрібній кількості.

Розташування навчальних робочих місць. Перед тим, як розпочати навчання за допомогою модульних програм, ми ретельно планували технологічний ланцюжок, маючи на увазі не тільки послідовність операцій, а й послідовність вивчення модульних блоків у середині виробничого завдання, спеціальності або професій. Для цього доцільним виявилось складання плану майстерні або будь-якого іншого виробничого приміщення, в якому планується проведення навчального процесу.

Дуже важливим у плануванні навчального процесу на навчальних робочих місцях є економія матеріалів. У деяких навчальних виробничих процесах одна і та сама заготовка може використовуватись кілька разів, що скорочує загальні витрати на навчання.

Після того, як розподіл обладнання в майстерні сплановано, ми переходили до планування часу, який буде витрачено учнями на вивчення конкретних навчальних елементів на відповідному навчальному робочому місці (табл. 2.2).

Карти переміщення слухачів робочими місцями

№ з/п	Назва навчального елемента	Кодовий № учня	№ навчальної станції	Час у хвилинах
1.	Розмітка електропроводки по кам'яній поверхні	1	5	30
2.	Свердління отворів у кам'яній поверхні за допомогою ручного електродриля	3	5	55
3.	Нарізка проводів відповідно до електричних схем	4	2	45

Навчальний процес за модульною технологією – це синтез теоретичного і практичного навчання. Для успішного його ведення кожне навчальне місце було укомплектовано певним обладнанням та інструментами. З цією метою був підготовлений повний перелік обладнання, інструментів, навчальних посібників тощо. Для цього з навчальних елементів пакету були виписані назви обладнання і матеріалів, які вказані на першій сторінці кожного навчального елемента. Вилучені назви матеріалів і обладнання, що повторюються, таким чином, створювався зведений список обладнання і матеріалів. Для зручності всі предмети розподілялися на групи.

Важливим аспектом роботи було ведення контрольно-звітної документації. Для одержання можливості коригування програми, внесення певних поправок, визначення часу, потрібного для навчання, контролю успішності і т. ін. необхідними виявилися спеціальні форми контролю, які заповнювалися на кожного окремого учня. Оскільки оцінні критерії в модульній технології підготовки досить жорсткі і передбачають оцінку тільки «Так» або «Ні», або «Зараховано», або «Не зараховано», то

враховувалася кількість спроб, котрі були потрібні учню для того, щоб скласти тести.

Іншою формою контролю, що використовувалася в процесі експериментального навчання, була підсумкова форма результатів навчання. Вона містила в собі статистичні дані про час, витрачений учнями на виконання кожного навчального елементу, загальний час на виконання учнем програми в цілому, а також загальний час на навчання за програмою. Ця форма є досить відповідальною. Вона містила підсумки навчання слухачів, інформацію про труднощі в сприйнятті навчальних елементів. Це дало можливість забезпечити цільове доопрацювання навчальних елементів, а також планування загального середнього часу навчання групи за даною спеціальністю.

Важливим аспектом експериментальної роботи було керівництво роботою слухачів. До початку навчання групи було підготовлено керівництво для учня, до якого включені:

- 1) короткий вступ – ознайомлення з концепцією модульного навчання МОП в якому робився акцент на самостійність навчання у власному темпі;
- 2) формулювання цілей навчальної програми;
- 3) таблиця вибору «Модульний блок, навчальний елемент», перелік навчальних елементів;
- 4) схема послідовності вивчення навчальних елементів;
- 5) пояснення щодо пошуку та застосування навчальних елементів, методів виконання завдань та випробувань;
- 6) матеріали з техніки безпеки, а також правила норми і вимоги, що існують у даному навчальному закладі;
- 7) розклад навчальних занять;
- 8) пояснення щодо кваліфікаційних іспитів.

Результатом засвоєння цього посібника було виявлення того, що учень:

– знає основні характеристики і ключові компоненти системи модульного навчання; чим воно відрізняється від традиційного;

– ознайомлений з різницею між навчальним процесом, коли головну роль грає викладач (майстер виробничого навчання), та коли у центрі цього процесу стоїть сам слухач;

– знає, що означає навчання в індивідуальному темпі, коли його вибрав сам учень;

– розуміє значення термінів: «Модуль трудових навичок», «Модульний блок», «Навчальний елемент», «Крок», «Інструктивний блок», «Навчальний пакет», «Перевірка досягнень», «Учнівське робоче місце (Навчальна станція)»;

– ознайомлений з таблицями, формами, картами, що застосовуються у модульній формі навчання:

– ознайомлений з методикою і процедурами перевірки проміжного рівня знань і вмінь слухача.

Організація навчального процесу. Починати навчання ми вважали можливим тоді, коли вся необхідна підготовка була завершена. Кожний учень мав навчатися за своєю власною програмою, що була розроблена, виходячи з його навчальної характеристики. Він повинен реалізувати своє навчання у відповідності із схемою вивчення навчальних елементів.

Важливим елементом керівництва навчальним процесом було забезпечення доступу кожного учня до необхідного навчального місця з найменшим відставанням. Це можна забезпечити легко, якщо є достатня кількість робочих місць для учнів. Проте в разі їх недостатності майстром виробничого навчання (викладачем) має бути складений графік роботи на кожному робочому місці, щоб уникнути відставання слухачів за рахунок черги. В окремих випадках, якщо дозволяє обладнання, на одному робочому місці може працювати кілька учнів. Наприклад, це може бути робота на робочому стенді або у монтажній кабіні (робота у бригаді).

З цією метою різні учні можуть починати навчання з різних модульних блоків. Майстер виробничого навчання (викладач) також планував свої втручання у навчальний процес учнів у відповідності з вимогами навчальних

елементів (коли зроблено примітки: «Запросіть Вашого майстра виробничого навчання (викладача)»). Учень, в свою чергу, після такого сигналу мусив покликати майстра виробничого навчання (викладача) і не мав права самотійно виконувати цей крок.

Незаплановане втручання відбувалося тоді, коли в учня виникали певні запитання, і він вивчав їх за допомогою майстра (викладача). Учні повинні були реєструвати час початку і час завершення роботи над навчальним елементом, а також кількість спроб, за якими було здійснено випробування.

Під час навчального процесу іноді склалися ситуації, коли темп, вибраний учнем не міг бути видержаним. Тоді майстер виробничого навчання (викладач) скеровував заняття таким чином, щоб група починала і закінчувала заняття разом. Учні, які закінчували засвоєння своїх навчальних елементів раніше, могли одержати додаткові завдання для вдосконалення навичок.

Майстер виробничого навчання мав планувати групову роботу і в тих випадках, коли мова йшла про бригадне виконання робіт. Така колективна робота знімала почуття самотності в учнів. З цією метою майстер виробничого навчання мав планувати групові обговорення, візити на виробництво, перегляд фільмів тощо.

У тих випадках, коли не було досягнуто потрібного результату, результативним було проведення додаткової практики. Добре спланована виробнича робота або практика на робочому місці у деяких випадках давала на багато кращий результат, ніж безперервна імітаційна робота у стінах навчального закладу.

Майстер виробничого навчання займався також загальним керівництвом навчальним процесом, у тому числі забезпечував дисципліну, порядок, дотримання правил техніки безпеки.

Досягнення позитивних результатів роботи передбачало перевірку готовності до початку навчання за модульною програмою. Про готовність до початку навчання свідчать наступні складові підготовки:

1. Наявність педагогічного персоналу, що пройшли підготовку і одержали відповідні сертифікати.
2. Слухачі відібрані і пройшли вхідне тестування.
3. Навчальні характеристики підготовлені на кожного слухача.
4. Педагогічний персонал ретельно вивчив зміст навчальних пакетів.
5. Навчальні елементи, котрі потрібні для даної навчальної програми, розглянуті, модифіковані, при необхідності перекладені й адаптовані у відповідності до місцевих умов.
6. Підготовлені, якщо необхідно, додаткові інформаційні елементи.
7. Навчальні пакети та інші навчальні матеріали надруковані та розмножені у необхідній кількості.
8. Визначені необхідні для проведення навчання станки, обладнання, інструменти, матеріали і посібники.
9. Визначені та підготовлені необхідні навчальні робочі місця (навчальні станції).
10. Підготовлені плани майстерень.
11. Перевірено наявність засобів техніки безпеки, як загального, так і прикладного конкретного характеру.
12. Контрольна документація підготовлена, надрукована, розмножена.
13. Підготовлено керівництво для слухача.
14. Підготовлені матеріали, необхідні для проміжних та кваліфікаційних випробувань.

Кваліфікаційна атестація. Кваліфікаційні тести розроблялися таким чином, щоб вони давали реальні докази того, що учень оволодів навичками і може виконувати операції, що містяться в модульному блоці. Такі іспити готувалися заздалегідь, і завдання складалися таким чином, щоб охопити весь навчальний матеріал у обсязі модульного блоку або кількох блоків, з яких складається модуль трудових навичок.

До складу завдань входили креслення і схеми, за якими може бути виконана робота. З наданого набору інструментів, обладнання, захисного

одягу учень мав правильно вибрати необхідне. Якщо обладнання чи інструменти вимагали попередньої підготовки, учень мусив виконати ці операції, щоб знати характеристики інструменту, матеріалів і обладнання. На виконання кваліфікаційного тесту учню відводився певний час, який визначався державними нормами на виконання робіт. Самі роботи проводилися із дотриманням всіх необхідних правил техніки безпеки.

Для проведення кваліфікаційних іспитів формувалася державна комісія. Іспити мають повністю відповідати національним стандартам або вимогам. Якщо програма складалася з кількох модульних блоків, то після кожного з них учнем виконувався кваліфікаційний тест, але вже під контролем майстра виробничого навчання (викладача) та керівництва навчального закладу.

Контроль був організований таким чином, щоб:

- 1) забезпечити обстановку, коли учню не заважають під час роботи;
- 2) забезпечити самостійну роботу учня без допомоги з боку інших;
- 3) забезпечити учнів усім необхідним під час виконання робіт;
- 4) забезпечити консультування учня, коли останньому необхідна допомога.

Під час оцінки результатів кваліфікаційного тесту майстер виробничого навчання (викладач) дотримувався оцінних критеріїв, які готувалися в процесі підготовки тесту. Для запобігання помилок результати іспитів контролював незалежний фахівець.

Результати тестування групи вивішувалися на дошці об'яв.

Таким чином, основна перевага модульної системи навчання пов'язана з можливістю інтенсифікувати процес професійного навчання в цілому, підвищити його гнучкість та ефективність; але потрібно зазначити, що результат професійного навчання за модульною технологією вирішальною мірою залежить від наполегливості, цілеспрямованості, старанності, бажання оволодіти обраною професією та одержати роботу.

2.4. Використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі

Методична робота розглядалася нами як важливий напрям удосконалення професійно-педагогічної діяльності педагогів. Вона носила безперервний систематичний характер, тісно пов'язувалася з проблемами, над якими працював педагогічний колектив, з результатами навчально-виховного процесу, та дала можливість організаторам експерименту глибоко вивчати діяльність і особистісні якості викладачів, виявляти недоліки в їхній роботі й елементи передового педагогічного досвіду.

Загальна структура методичної роботи планувалася в річному плані роботи ПТНЗ. Основними напрямками, за якими планувалася методична робота були такі:

- організація вивчення викладачами психолого-педагогічної теорії навчання та виховання учнів;

- систематична інформація про нові методичні знахідки, аналіз нових публікацій стосовно змісту і методики навчально-виховної роботи з учнями професійно-технічної освіти;

- упровадження в практику роботи педагогічного колективу інноваційних освітніх технологій, передового педагогічного досвіду.

У процесі проведення експериментальної роботи в ПТНЗ була організована робота таких методичних комісій:

1. Методична комісія гуманітарних дисциплін. Проблема «Впровадження інноваційних технологій у викладання предметів гуманітарного циклу».

2. Методична комісія дисциплін природничо-математичного циклу. Проблема «Підвищення ефективності сучасного уроку шляхом впровадження інтенсивних форм, методів, прийомів навчання».

3. Методична комісія фахових дисциплін. Проблема «Підвищення ефективності уроку з використанням інтенсивних технологій і принципів педагогіки співробітництва».

4. Методична комісія викладачів професійних дисциплін. Проблема «Впровадження інтерактивних форм, методів і прийомів навчання».

5. Методична комісія навчально-виробничого циклу «Маляр. Штукатур». Проблема «Удосконалення методичної та професійної майстерності викладачів та майстрів виробничого навчання шляхом впровадження ефективних сучасних технологій».

Аналіз психологічної, педагогічної літератури [61; 134; 158; 166; 198]; власні дослідження на основі проведеного серед викладачів анкетування дозволив виявити їхнє розуміння того, що тільки озброєність глибокими знаннями сучасної психології, психодіагностики, дає викладачу можливість вдумливо, уважно вивчати, досліджувати розумовий, емоційний, моральний розвиток учня, шукати та знаходити причини, за яких учні потребують індивідуальної допомоги [83, с. 130].

З цією метою в ПТНЗ був організований психолого-педагогічний семінар під керівництвом професійного психолога. Семінар проводився за такими напрямками:

- психологія учнівської групи;
- психологічна майстерність;
- консультації для педагогів, батьків та учнів.

Особлива увага під час організації методичної роботи приділялася роботі з молодими викладачами та майстрами виробничого навчання. Для цього використовувалися такі форми роботи, як:

- наставництво (парне співробітництво);
- епізодичні семінари (питання пропонують молоді педагоги).

З метою популяризації інноваційних знахідок викладачів ПТНЗ в структурі методичних комісій була організована «Школа вищої педагогічної

майстерності». Роботу школи презентували в методичному кабінеті, змінних стендах тощо.

Вивчення наукових праць (О. Дон [47]; О. Желєзнякова [48]; І. Козловська [59]; О. Пехота [130]; Г. Рачинський [160]) дозволило нам виділити наступні групові форми методичної роботи належать: рольові ігри, мозкові штурми, брейн-ринги та пари творчих викладачів, дискусії [139]. На відміну від методичних комісій, де основою об'єднання є визначений навчальний предмет, основою утворення мікрогрупи з трьох-п'яти чоловік є, перш за все, взаємна симпатія, особиста дружба, психологічна сумісність і обов'язково – інтерес до спільної педагогічної проблеми [97].

Наприклад, була організована творча група з вивчення та впровадження в практику технології такого проекту.

Проект «До вершин майстерності».

Керівники проекту: директор Сімферопольського будівельного ліцею № 1, заступники директора.

Учасники проекту: педагоги Сімферопольського будівельного ліцею № 1.

Тип проекту: практично орієнтований, колективний, довгостроковий.

I. Актуальність.

Навчальний процес на початку 21 століття в Україні визначився значними реформами. Освіта нині – це освіта для конкретної людини і людства взагалі. Завдання викладача, майстра виробничого навчання – створити умови для формування творчої, компетентної особистості, здатної реалізувати свій потенціал в суспільстві. Тому актуальним є перехід до особистісно орієнтованого навчання і виховання, впровадження нових ефективних, педагогічних технологій, інтерактивних методів навчання.

II. Мета і завдання проекту.

1. Забезпечення підвищення якості освіти шляхом:

– переходу до особистісно орієнтованої моделі навчання і виховання;

– впровадження нових освітніх технологій, інтерактивних методів навчання.

2. Створення динамічної школи життєтворчості.

3. Створення максимально сприятливих умов для:

– підвищення професійної майстерності педагогів, розкриття їхнього творчого потенціалу;

– активізація науково-дослідної та пошукової діяльності педагогів.

4. Розвиток життєвих компетентностей.

III. Етапи реалізації проекту.

Діагностично-концептуальний етап.

1. Ознайомлення з нормативно-правовими документами.

2. Вивчення літератури за визначеною темою.

3. Ознайомлення з досвідом упровадження нових технологій навчання і виховання.

4. Проведення моніторингу учнівського та педагогічного середовища з визначеної проблеми.

5. Проведення засідань педагогічної ради, конференцій, педагогічних читань з розглядуваної проблеми.

Організаційний етап.

1. Створення «творчої педагогічної майстерні» та творчих груп.

2. Проведення круглих столів, диспутів, засідань методичних комісій, фестивалів методичних ідей, виставок.

3. Систематизація та оформлення одержаного матеріалу.

Практичний етап.

1. Упровадження в навчально-виховний процес нових ефективних технологій навчання і виховання (функціонування творчих груп педагогів).

2. Проведення психолого-педагогічних семінарів, семінарів-практикумів.

3. Робота методичної ради творчих груп педагогів.

4. Функціонування школи молодого педагога.

5. Моніторинг навчально-виховного процесу.

IV. Очікувані результати.

1. Реалізація особистісно орієнтованого навчання і виховання.
2. Використання ефективних педагогічних технологій, інтерактивних методів навчання.
3. Підвищення рівня педагогічної майстерності педагогів.
4. Підвищення результативності участі учнів в предметних олімпіадах.
5. Розвиток життєтворчості учнів і педагогів.

Крім названих вище форм і методів організації методичної роботи, в процесі експерименту використовувалося також безперервне навчання педагогічних кадрів:

- 1) консультації (індивідуальні та групові);
- 2) проблемно-ситуаційне навчання (використання реальних, життєвих педагогічних ситуацій або спеціально змодельованих ситуацій);
- 3) активно-ігрові методи;
- 4) комплексно-рефлексивне навчання, що проводилося з педагогами-початківцями у формі мікрогрупового навчання у вигляді спільної роботи з розробки цілого комплексу видів діяльності – планування, розробки уроків, позакласної роботи з предмету, проведення виховних заходів та ін.);
- 5) навчання у формі практикуму з вивчення навчальної документації;
- 6) науково-практичні конференції;
- 7) проблемні семінари;
- 8) психолого-педагогічні семінари;
- 9) презентації педагогічних новинок;
- 10) педагогічні читання;
- 11) творчі лабораторії;
- 12) випуск педагогічних та методичних бюлетенів;
- 13) предметно-методичні тижні;
- 14) творчі звіти;

15) майстер-класи.

Крім групових форм методичної роботи практикувалася орієнтація педагогів на індивідуальне підвищення професійної майстерності:

- 1) вивчення документів і матеріалів за спеціальним напрямом;
- 2) аналіз власної діяльності;
- 3) робота над методичною проблемою;
- 4) відвідання уроків і позаурочних заходів.

Важливою формою роботи в нашому дослідженні було узагальнення та презентація передового педагогічного досвіду. Наведемо декілька прикладів.

Перший приклад. *Тема досвіду:* Впровадження нестандартних форм і методів навчання на уроках спецтехнології будівельного профілю.

Викладач спецтехнології загальнобудівельних професій.

Призначення технології:

- формування культури навчання та професійної підготовки;
- реалізація принципу переконаності учнів у дієвості та необхідності знань;
- розвиток самостійності учнів як засобу їхнього постійного інтелектуального розвитку; розвиток таких прийомів мислення, як порівняння, узагальнення, класифікація, встановлення причинно-наслідкових зв'язків;
- використання повною мірою виховного потенціалу уроку, створення ситуації успіху та просування учня в творчому пошуку;
- створення необхідності психологічної атмосфери підтримки та розвитку особистості.

Змістова частина: Викладач пробуджує інтерес до оволодіння новими знаннями, прищеплює любов до обраної професії та активізує розумову діяльність учнів такими шляхами та методами:

- створенням проблемних ситуацій на уроках;
- устанавленням зв'язків з життєвим досвідом учнів, їхнього виробничою діяльністю;

- здійсненню диференційованого підходу до учнів;
- активізацією навчального процесу за допомогою нетрадиційних форм проведення уроків.

Викладач упродовж останніх років працює над методичною проблемою «Впровадження нестандартних форм і методів на уроках спецтехнології». Досвід викладача з роботи над цією проблемою узагальнений і рекомендований міським методичним центром для впровадження. У методичному арсеналі викладача накопичено чимало цікавих форм проведення нестандартних уроків спецтехнології, таких, як урок-семінар «Підготовка різних поверхонь під обштукатурювання»; урок-конкурс з теми «Просте обштукатурювання цегляних поверхонь»; урок – ділова гра «Технологічний процес обштукатурювання внутрішніх поверхонь»; урок – аукціон «Машини для приготування штукатурних розчинів».

Ми погоджуємося з думкою [135; 141; 146; 164; 176]; що нетрадиційні форми проведення уроків дають можливість забезпечити ґрунтовні та послідовні знання учнів, озброїти вмінням використовувати їх у нестандартних умовах, вчать працювати самостійно. Інтерактивні форми проведення уроків активізують пізнавальні інтереси й потреби учнів, залучають їх до роздумів та активного мислення, розвивають їхні творчі здібності та професійний рівень. Ці уроки, крім професійної підготовки, формують у майбутніх кваліфікованих робітників сучасні норми та правила культури ділового спілкування, високі загальнолюдські якості [103, с. 248].

Провідні види діяльності: сучасні активні й інтерактивні форми і методи роботи: самостійна робота, проблемні та творчі завдання, колективно-групова робота, робота в малих групах, ситуативне моделювання, ігрові форми роботи.

Технологічний супровід: оптимальна система навчально-методичної документації; засоби навчання: інструкції для проведення лабораторно-практичних робіт, збірники завдань, різноманітний дидактичний матеріал: картки програмованого опитування, картки – ситуативні завдання,

інструктивно-технологічні карти тощо, узагальнюючі таблиці за темами, натуральні зразки.

Очікувані результати:

- активізація навчальної діяльності;
- цілеспрямоване формування особистості, розвиток її професійних умінь та навичок;
- пробудження та розвиток творчої активності й ініціативності учнів, формування вміння самостійно здобувати знання;
- формування сучасних норм та правил культури ділового спілкування.

Другий приклад. *Тема досвіду:* Використання модульної технології навчання в процесі викладання предмету «Обладнання та технологія зварювальних робіт».

Викладач спецтехнології зварювальних робіт.

Призначення технології:

- активізація та індивідуалізація навчального процесу;
- глибоке і всебічне застосування різноманітних прийомів і методів вивчення окремих тем занять з метою збереження високого рівня мотивації навчання та професійної підготовки учнів;
- орієнтація на діяльність, формування трудових навичок за умови мінімум теоретичних знань;
- осмислене засвоєння навчального матеріалу, формування самостійної рефлексивної навчальної діяльності учнів.

Змістовна частина: Вся програма з предмету «Обладнання та технологія зварювальних робіт» поділена викладачем на модулі. Кожен модуль складається з декількох модульних одиниць, які є окремими темами програми згідно з навчальним планом для підготовки електрозварників. Ці одиниці містять в собі всі необхідні матеріали для того, щоб шляхом логічного аналізу, створення найпростіших проблемних ситуацій мати змогу зацікавити учнів, «безболісно» пройти складну тему програми.

Матеріали для кожної модульної одиниці, контрольні запитання і запитання для самостійної роботи, тести, технологічні диктанти є стислими і конкретними, відповідають різним рівням навчальних досягнень учнів.

Матеріали модульних одиниць використовуються не тільки під час вивчення нового матеріалу, а й у процесі його закріплення, повторення, а також контролю знань, умінь та навичок учнів, реалізуючи три основні цілі: навчальну, виховну та розвивальну.

Як один із видів самостійної роботи на уроці використовується складання конспектів з певної модульної одиниці з метою формування у майбутніх робітників навичок користування технічною та довідковою літературою. Для цього слугують також випереджувальні завдання з підготовки усних та письмових довідок історичного і прикладного спрямування.

Підсумкові заняття з тем курсу під час вивчення модульних одиниць і модуля в цілому проводяться у формі семінарських занять у відповідності до визначеного викладачем плану.

Теоретичні знання закріплюються під час виробничого навчання, коли учні виготовляють натуральні зразки, що використовуються потім під час вивчення тієї чи іншої модульної одиниці.

Практично кожна модульна одиниця має схеми та креслення.

Для розвитку технічного мислення використовується розв'язування проблемних ситуацій і процесі вивчення модульних одиниць («Джерела живлення зварювальної дуги», «Деформація і напруга під час зварювання»), технологічні диктанти («Високопродуктивні види дугового і плазмового зварювання»), складання та розв'язування кросвордів, проведення уроків в ігровій формі (тема «Дефекти зварних швів і їх виявлення») тощо.

Провідні види діяльності: складання модульних одиниць, опорних конспектів, семінарські заняття, розв'язування проблемних ситуацій, технологічні диктанти, уроки – загальні огляди знань, активні та ігрові форми проведення позакласних заходів.

Технологічний супровід: система навчально-методичної документації; засоби навчання: завдання для проведення перевірки знань, дидактичні матеріали та натуральні зразки, демонстраційне обладнання, різноманітний роздатковий матеріал.

Очікувані результати:

- підвищення якості навчання;
- задоволення і розвиток пізнавальних і професійних інтересів учнів, інтенсифікація їхньої навчальної діяльності;
- підвищення якості знань учнів;
- сприяння розвитку творчого рівня викладача й учнів.

Третій приклад. *Тема досвіду:* Проведення вступного інструктажу шляхом упровадження сучасних технологій і методів навчання.

Мета діяльності: Впровадження сучасних технологій виробничого навчання сприяє виконанню Національної доктрини розвитку освіти України в ХХІ ст. щодо створення умов для розвитку і самореалізації кожної особистості, формування покоління, здатного навчатися впродовж всього життя, створення і розвиток цінностей громадянського суспільства.

Змістовна частина досвіду: Основним і найважливішим методом виробничого навчання залишається інструктаж. У виробничому навчанні залежно від часу заняття майстер виробничого навчання проводить три основні види інструктажу: вступний, поточний і заключний.

Мета вступного інструктажу: організувати заняття та підготувати учнів до активного і свідомого виконання певних робіт. В процесі проведення вступного інструктажу майстер виробничого навчання має використовувати сучасні технології та методи його організації. Але для цього, передусім, слід виробити певну стратегію його проведення, котра б стимулювала осмислене виконання навчально-виробничих завдань і розвивала самостійне мислення учнів. Для цього необхідно систематично викликати інтерес учнів до навчального матеріалу, формувати пізнавальні потреби, забезпечувати реалізацію міжпредметних зв'язків на заняттях виробничого навчання і

спеціальних дисциплін. Це досягається організацією пошукової діяльності учнів в умовах створення проблемної ситуації, вихід з якої сприяє розвитку інтелекту. В цьому особливості розвивального навчання, коли учень із об'єкта педагогічної дії перетворюється в суб'єкт пізнавальної діяльності, відбувається формування механізмів пам'яті, а не тільки її експлуатація.

В процесі проведення вступного інструктажу майстер виробничого навчання створює організаційно-виробничу проблемну ситуацію і спрямовує учнів на її розв'язання з метою поліпшення виробничої діяльності, розвитку критичного мислення.

Проблемна ситуація може бути створена у формі проблемного запитання, проблемно-практичної задачі чи завдання. У формулюванні проблемного запитання використовується ключова фраза: «Як ви думаєте?» Розв'язання проблемно-практичної задачі потребує деяких підрахунків. А проблемне практичне завдання потребує практичних дій учнів. Ключова фраза в цьому випадку: «Ваші дії?»

Під час проведення вступного інструктажу рекомендується також використання методів активного навчання, особливостями якого є:

- опосередкована, тривала за часом активізація мислення учнів;
- самостійний пошук розв'язків задач учнями в умовах підвищеної мотивації та емоційності;
- постійна взаємодія майстра й учнів за допомогою прямих та зворотних зв'язків.

Як один із активних методів навчання для вступного інструктажу можна запропонувати імітаційний метод розв'язання виробничих завдань. Цей метод формує в учнів навички вирішення актуальних виробничих проблем з конкретної спеціальності, наприклад:

- визначення можливих відхилень режиму, дефектів тощо;
- розрахунки режимів обробки, наладки;
- визначення економічних показників роботи;

– визначення параметрів виконання навчально-виробничих робіт з використанням різних схем.

Очікувані результати:

- розвиток активності учнів, самореалізації особистості;
- розвиток технічного та технологічного, критичного мислення;
- формування навичок виконання технічних розрахунків;
- розвиток обдарованості та прищеплення любові до обраної спеціальності.

Четвертий приклад.

Тема досвіду: створення та вирішення проблемних ситуацій під час проведення практичних занять.

Мета діяльності: переорієнтація виробничого навчання з традиційного (пояснювального та ілюстративного навчання) на розвиваюче або проблемне, систематична організація пошукової діяльності учнів.

Змістовна частина досвіду:

Для того, щоб на заняттях виробничого навчання виникли проблемні ситуації, майстру необхідно створити певні умови, а саме, такі:

- 1) наявність пізнавальних складностей для учнів;
- 2) наявність в учнів певного обсягу знань та вмінь;
- 3) необхідність осмислення учнями нових знань за допомогою попередніх;
- 4) зацікавленість осмислення учнями нових знань за допомогою попередніх.

Проблемні завдання на уроках виробничого навчання класифікуються наступним чином:

- 1) технологічні (потребують в учнів умінь аналізувати вихідні дані, планувати порядок виробничих процесів, контролювати та коригувати їх);
- 2) конструктивно-технологічні (пов'язані з прагненням учнів до раціонального використання знань, умінь та навичок);

3) навчальні (потребують вмінь передбачати можливі режимні відхилення, аналізувати недоліки).

Майстру виробничого навчання необхідно пам'ятати, що ефективним проблемне (розвивальне) навчання буде тільки за умови, коли:

- 1) для учнів створюються різнопланові проблемні ситуації;
- 2) перед вирішенням тієї чи іншої проблемної ситуації присутня мотивація діяльності учнів;
- 3) робота проводиться майстром виробничого навчання систематично;
- 4) ураховуються індивідуальні особливості та можливості учнів: рівень теоретичної та практичної підготовки, особливості мислення, тип темпераменту;
- 5) проблемні завдання ускладнюються поступово.

Очікувані результати:

- формування пізнавальних потреб;
- підвищення емоційності прийомів викладання;
- усвідомлене сприйняття вивчаємого матеріалу та формування здатності до узагальнення зв'язків між вивченим;
- вільне володіння теоретичними знаннями та застосування їх у виробничій діяльності;
- формування апарату творчого, продуктивного мислення та розвиток технічного мислення;
- виховання здатності самостійно вирішувати ситуації виробничого та соціального характеру.

У процесі експериментальної роботи були складені методичні розробки уроків, практичних занять, виробничого навчання, в основі яких було використання інтерактивних методів навчання (див. додатки Д, Е, Ж) [85-90].

Висновки до другого розділу

Аналіз наукової літератури та досвіду роботи ПТНЗ дозволив нам визначити концептуальні положення проблеми формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників. А саме: політехнізм процесу навчання; поєднання навчання з виробничою працею учнів, зв'язок теорії з практикою; моделювання професійної діяльності в навчальному процесі; професійна мобільність; модульний характер професійного навчання; систематичність та послідовність професійного навчання; створення оточуючого середовища; комп'ютерізація педагогічного процесу.

Інтеграція розглядається в наукових дослідженнях як дидактичний засіб, що забезпечує взаємопроникнення змісту навчальних дисциплін з метою створення нової якості змісту на основі зростання його узагальненості, комплексності та організованості; застосовується з метою вирішення суперечностей, що характерні для сучасного етапу розвитку освіти, а саме між: природною цілісністю людини і технологією відтворення, що закріплена в дезінтегрованому освітньому просторі; формуванням (виявленням) особистості і методами навчання і виховання; ускладненням змісту освіти, зростаючим обсягом необхідної інформації і часом, відведеним для їх засвоєння. Наявна система освіти страждає вузькопредметною орієнтованістю, недооцінкою особистісної основи в реалізації навчально-виховних завдань, недостатньою підготовкою викладачів до їх вирішення.

Доведено, що інтеграція знань є ефективним шляхом фундаменталізації професійної освіти, інтеграція загальноосвітніх і загальнонаукових знань спрямована на формування професійних знань та забезпечення їх дієвості, повноти, доступності, ґрунтовності тощо. В навчальному процесі ПТНЗ будівельного профілю інтеграція знань дозволяє забезпечити логіку формування комплексних понять, розуміння суті явищ, які вивчаються в різних предметах, формування в учнів цілісної системи знань, що необхідна для освоєння певної професії.

Вивчення наукових джерел і педагогічного досвіду показало, що модульна система навчання має суттєві переваги в порівнянні з традиційною: спрямована на набуття учнями трудових навичок у процесі діяльності за умови оптимально необхідного об'єму теоретичних знань; дозволяє скоротити терміни навчання, тому що визначає його відправний момент і тривалість з урахуванням рівня раніше накопичених знань та навичок учня; передбачає самостійну роботу в індивідуальному темпі, за яким учень може якісно засвоювати модульні блоки та навчальні елементи, передбачені його особистою індивідуальною програмою; більш мобільна й ефективна, оскільки дає змогу використовувати єдиний банк навчальних елементів і створювати цільові курси на замовлення, що особливо важливо для підготовки кадрів з відповідною компетенцією та адаптації їх до умов ринку праці; забезпечує точну відповідність результатів цілям навчання, дозволяє з високою імовірністю одержувати очікувані наслідки як результат виваженого технологічного підходу до організації навчального процесу та суб'єкту навчання – слухача; підвищує особисту мотивацію і самостійність слухача в засвоєнні визначеної для нього програми навчання; дозволяє слухачеві легко ввійти і вийти з навчального процесу.

Використання інтерактивних методів навчання (самостійна робота, проблемні та творчі завдання, колективно-групова робота, робота в малих групах, ситуативне моделювання, ігрові форми роботи) на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі дає можливість забезпечити ґрунтовні та послідовні знання учнів, озброїти вмінням використовувати їх у нестандартних умовах, навчає працювати самостійно. Інтерактивні форми проведення уроків активізують навчальну діяльність; забезпечують цілеспрямоване формування особистості, розвиток її професійних умінь та навичок; пробудження та розвиток творчої активності й ініціативності учнів, формування вміння самостійно здобувати знання.

Результати дослідження цього розділу опубліковані в таких працях автора [83; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 92; 96; 97; 98; 101; 102; 103].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ УЧНІВ ПТНЗ

3.1. Методика і проведення експериментального дослідження

Педагогічний експеримент проводився на базі Кримського республіканського професійно-технічного навчального закладу «Сімферопольський професійний будівельний ліцей», Кримського республіканського професійно-технічного навчального закладу «Сімферопольське вище професійне училище сфери обслуговування і будівництва», Кримського республіканського професійно-технічного навчального закладу «Сімферопольське вище професійне училище будівництва та комп'ютерних технологій», Державного навчального закладу «Вище професійне училище № 7 м. Вінниці», Державного навчального закладу «Вище професійне училище № 2 м. Херсона», Державного навчального закладу «Житомирське вище професійне училище будівництва і дизайну», Професійно-технічного училища № 5 м. Житомира (Додаток М). На основі вивчення професіограм і професіокарт, навчальних планів і програм кваліфікованих робітників з професій 7122.2 «Муляр», 7132.2 «Лицювальник-плиточник», 7133.2 «Штукатур», 7141.2 «Маляр».

Основною метою експериментального дослідження була перевірка гіпотези, котра полягала у припущенні, що формування цілісної системи фахових знань у майбутніх фахівців будівельного профілю буде забезпечено за таких умов: інтеграція фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників; інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу; організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективно організації методичної роботи в педагогічному колективі.

З метою вирішення наукових завдань дослідження, формування понятійного апарату, розробки експериментальних методик дослідження проаналізовано понад 210 вітчизняних і зарубіжних джерел, що стосуються загальних проблем педагогіки, психології, методики трудового і професійного навчання, теорії та методики навчання у професійно-технічних навчальних закладах, використання інтерактивного, модульного навчання тощо. Виняткова увага приділялася розгляду дисертацій та авторефератів з досліджуваної проблеми, фахової літератури, матеріалів з Інтернет, вивчалися також надбання наукових і науково-практичних конференцій і семінарів.

Методика експериментального дослідження була побудована у відповідності до розробленої моделі формування фахових знань кваліфікованих робітників будівельного профілю. Дослідження складалося з наступних етапів:

1. Підготовчий етап, що включав в себе визначення потрібних методик і бази дослідження.
2. Безпосереднє проведення експериментально-діагностичного дослідження.

У процесі підготовки і проведення дослідження були використані такі методи:

1. Емпіричні методи – збирання інформації про психічні особливості учнів (тестування). Враховуючи багаточисельні впливи на тестові результати, можна використати інтелектуальні тести для характеристики реального стану деяких вмінь та навичок. Крім цього, за результатами інтелектуальних тестів можна спостерігати зрушення, зміни в розумовому розвитку людини.

2. Теоретичні методи аналізу й інтерпретації результатів дослідження і одержання нового знання про мотивацію і розвиток когнітивних процесів учнів.

Під час проведення дослідження були використанні такі методики:

1. Шкала оцінки потреби в досягненні.

2. Шкала оцінки мотивації схвалення (супутній варіант шкали Д. Крауна і Д. Марлоу).

3. Вербальна методика «Оперативна пам'ять» та «Пам'ять на образи».

4. Методика Мюнстеберга, що визначає вибірковість уваги, методика «Розташування чисел», котра оцінювала довільну увагу, методика «Чисельний квадрат», яка вивчала об'єм розподілення і переключення уваги.

5. Методика «Кількісні відносини», котра оцінювала логічне мислення, методика «Закономірності чисельного ряду», що вивчала індуктивне мислення, методика «Складні аналогії», методика «Виділення суттєвих ознак», яка виявляла здатність учнів відрізняти суттєві ознаки предметів або явищ від несуттєвих. Методики «Виключення понять» і «Виявлення загальних понять», що досліджували здібності класифікації та аналізу.

6. Методика «Значення слів», котра була призначена для оцінки творчого мислення.

Психолого-педагогічний аналіз проведеного дослідження дозволив одержати такі результати.

1. Характеристика мотивації досягнення і мотивації схвалення. З числа учнів, які брали участь у цьому дослідженні (всього за цими методиками було досліджено 805 чол.) у 73,9% (582 чол.) – низька мотивація досягнення, і у 25,9 (223 чол.) – середня; у 85% (716 чол.) – середній рівень мотивації схвалення, і у 15% (89 чол.) – низький рівень мотивації схвалення. Можна зробити висновок, що більшість учнів не прагнуть до поліпшення свого стану в оволодінні професією, не виявляють наполегливості в досягненні своїх навчальних цілей, але бажають заслужити схвалення оточуючих їх людей, викладачів. Їх не можна віднести до категорії осіб, які прагнуть самоактуалізації в навчанні, тому що такі люди вимагають власної реалізації і розвитку. Вони спрямовані на досягнення досконалості в майбутній професії, на все більш повне розкриття своїх можливостей. Більшість же учнів, які брали участь в дослідженні, орієнтовані на задоволення тих базових потреб,

що не одержали належного задоволення. Учні з більш високим рівнем розвитку мотивації досягнення характеризує незалежність від середовища, тобто від оцінки оточуючих людей, що означає більш високу стійкість перед несприятливими обставинами, пов'язаними з оволодінням майбутньою професією. Учні з низьким рівнем мотивації досягнення, які не прагнуть до самоактуалізації, потребують оцінки інших людей, оскільки тільки ця оцінка є основним мотивом навчання.

2. Характеристика пам'яті. Переважаючий вид пам'яті – зоровий. За методикою «Пам'ять на числа» був визначений об'єм короткочасової зорової пам'яті. З числа 805 учнів норму показали 604 учні, 201 учень не впорався із завданням. Під час вивчення образної пам'яті (методика «Пам'ять на образи»), норму показали 665 учнів, 140 чоловік не впоралися з завданням. Більша частина учнів концентрується на другорядних об'єктах, не розуміючи головної думки змісту.

3. Характеристика уваги. В дослідженні брали участь 805 чоловік. З них у вивченні довільної уваги (методика «Розташування чисел») 125 учнів (тобто 14,5%) показали результат нижчий норми. В процесі вивчення концентрації уваги були показані високі показники серед учнів 3 курсу. Учні 1 курсу зазнали (відчули) труднощі в концентрації уваги. Під час перемикання уваги на середньому рівні норму показали 372 учні, тобто 43,3%.

4. Характеристика мислення. В процесі виконання методик на оцінку логічного і творчого мислення, всі учні потребували додаткових інструкцій, тобто не розуміли суті запропонованих завдань. Найбільші труднощі в учнів виникали в процесі застосування методик «Кількісні відносини», «Закономірності чисельного ряду», «Складні аналогії», «Комбінаторні здібності».

Тести класифікації здійснювали 785 чоловік (97,3%). Оцінка логічності їхнього мислення така: середня логічність, яка іноді допускає нелогічність власних роздумів, притаманна лише 135 учням (17,2%). Низька норма

логічності (часті логічні помилки) – 579 учнів (73,8%). Не впоралися із завданнями 71 чоловік (9%).

У процесі дослідження творчого мислення було відзначено слабкий лексичний набір слів. Результати наступні: низький рівень творчого мислення у 631 учнів (78,4%), середній рівень – 97 учнів (12%), 77 учнів (9,6%) учня не впоралися із завданням.

Спостерігаючи за перебігом дослідження, можна зробити висновок, що більшість учнів швидко втомлюються розумово і не здатні далі продуктивно працювати; не доводять розпочату справу до кінця, працюють повільно і нерівномірно, рідко намагаються подолати труднощі.

На констатувальному етапі дослідження проводилося також опитування викладачів з приводу якості знань учнів з матеріалознавства та спецтехнології. Більшість викладачів вважає, що якість знань учнів з цих предметів суттєво залежить від базових знань з фізики та хімії, та їх взаємозв'язку з предметами профтехциклу.

Для професій «машиніст будівельних машин» викладачі надають перевагу фізиці перед хімією. Незважаючи на таку загальну думку, лише 8% викладачів матеріалознавства ґрунтовно знайомі з курсом фізики, а решта викладає навчальний матеріал лише за програмою з матеріалознавства, забезпечуючи більш-менш достатньо міжпредметні зв'язки з окремими темами курсу фізики. Часто викладачі матеріалознавства викладають матеріал, не цікавлячись, чи достатня в учнів природничонаукова база для його сприйняття. Однією з основних причин такого становища є недосконалість діючих програм з фізики і, особливо, матеріалознавства. Аналіз базових знань учнів з фізики для матеріалознавства, зокрема в хронологічному аспекті, показав, що базові знання є недостатніми для формування світогляду і своєчасного формування бази професійних знань.

На жаль, багато викладачів приймає за інтеграцію будь-які, часто елективні процеси поєднання різнопредметних знань. Деякі викладачі

пов'язують інтеграцію з повною ліквідацією предметної системи викладання, що викликає побоювання за їхнє майбутнє.

Наприклад, для викладачів фізики, матеріалознавства та спецтехнології було проведено анкетування, що пропонувало перерахувати основні ознаки інтеграції знань. Результати дослідження показали, що 60% опитуваних до ознак інтеграції віднесли зв'язок знань з різних предметів, 25% викладачів назвали поряд з цим формування комплексних тем у навчанні, 9% викладачів згадали про синтез знань учнів і необхідність певної об'єктивної основи для інтеграції знань, і лише 6% викладачів (в основному, фізики) вказали на необхідність взаємодії знань і появу якісно нового результату в процесі інтеграції.

Оцінки викладачів підтверджують висновок, що впливає з аналізу програми з професійно-практичної підготовки кваліфікованих робітників з професії 7133.2 «Штукатур»: програма перевантажена технічними характеристиками матеріалів, призначеними для заучування, і не дозволяє послідовно формувати знання про будівельні матеріали та свідомо їх використовувати. Суперечності між необхідністю інтегрованого вивчення будови речовини і будівельних матеріалів та застарілими програмами з матеріалознавства, спрямованими на вивчення загальнопрофесійних знань, вимагає насамперед детального перегляду предметів: «Технологія штукатурних робіт», «Охорона праці», «Матеріалознавство», «Будівельне креслення», «Електротехніка», котрі тісно пов'язані між собою.

Викладене вище дозволяє зробити такі висновки. Інтеграція знань має здійснюватися на науковій основі з урахуванням об'єктивних чинників інтеграції. Проблема інтеграції знань нині не має достатнього висвітлення в літературі. Відсутність науково-педагогічних розробок, які б розкривали зміст і форми інтеграції знань у ПТНЗ для підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю, негативно впливає на практику роботи викладачів і на результати загальної та професійної підготовки учнів.

3.2. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи

На констатувальному етапі експериментального дослідження були визначені контрольні й експериментальні групи (КГ – 28 учнів, ЕГ – 32 учні, які навчаються за професією 7133.2 «Штукатур», 7141.2 «Маляр» у Сімферопольському будівельному ліцеї № 1) та одержані результати за визначеними критеріями та показниками рівня сформованості фахових знань кваліфікованих робітників будівельного профілю.

Узагальнені результати творчої професійної активності до формувального експерименту наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Узагальнені результати творчої професійної активності до формувального експерименту

Групи	Показники	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
КГ	Повнота і глибина	12	43	8	28	6	21	2	8
	Усвідомленість	12	43	9	32	4	14	3	11
	Ґрунтовність	15	53	7	25	5	18	1	4
	Загальний показник	13	46	8	28	5	18	2	8
ЕГ	Повнота і глибина	11	34	10	30	6	19	5	17
	Усвідомленість	10	30	11	34	7	22	4	14
	Ґрунтовність	12	37	10	30	9	28	1	5
	Загальний показник	11	34	10	30	7	22	4	14

Для порівняння результатів скористаємося формулами для обчислення середньої вибіркової \bar{x} та середнього квадратичного відхилення σ [18; 28]:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{n}, .$$

де $n = 28$ для КГ; $n = 32$ для ЕГ.

Для статистичної обробки результатів дослідження ми умовно оцінили високий рівень кожного із компонентів чотирма балами; достатній – трьома; середній – двома, початковий – одним.

$$\text{Для КГ: } \bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{n} = \frac{2 \cdot 4 + 5 \cdot 3 + 8 \cdot 2 + 13 \cdot 1}{28} = 1,8.$$

$$\text{Для ЕГ: } \bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{n} = \frac{4 \cdot 4 + 7 \cdot 3 + 10 \cdot 2 + 11 \cdot 1}{28} = 2,1.$$

Результати творчої креативної та професійної активності до формувального експерименту відображені в таблицях 3.2., 3.3, свідчать про те, що різниці між контрольною та експериментальною групою за всіма трьома показниками на констатувальному етапі дослідження майже немає.

Таблиця 3.2

Узагальнені результати креативного компоненту фахових знань учнів до формувального експерименту

Групи	Показники	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
КГ	Дивергентність	9	32	8	28	6	21	5	19
	Оперативність	12	42	9	32	5	19	2	7
	Згорнутість, розгорнутість	15	54	7	25	4	14	2	7
	Загальний показник	12	42	8	28	5	19	3	11
ЕГ	Дивергентність	9	28	10	31	7	22	6	19
	Оперативність	11	34	9	28	8	25	4	13
	Згорнутість, розгорнутість	11	34	10	31	7	22	4	13
	Загальний показник	10	31	10	31	7	22	5	16

Для КГ: $\bar{x} = 1,96$, для ЕГ $\bar{x} = 2,22$.

**Узагальнені результати професійного компоненту фахових знань
учнів до формувального експерименту**

Групи	Показники	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
КГ	Конкретність і узагальненість	8	28	10	36	7	25	3	11
	Інтегрованість	6	22	12	42	6	22	4	14
	Фундаментальність і системність	9	32	11	39	5	18	3	11
	Загальний показник	8	28	11	39	6	22	3	11
ЕГ	Конкретність і узагальненість	7	22	13	41	8	25	4	12
	Інтегрованість	8	25	13	41	6	19	5	15
	Фундаментальність і системність	9	28	10	31	7	22	6	19
	Загальний показник	8	25	12	38	7	22	5	15

Для КГ: $\bar{x} = 2,14$, для ЕГ $\bar{x} = 2,28$.

Результати діагностування за всіма критеріями ми об'єднали у табл. 3.4.

Для КГ, для ЕГ. Знаходимо дисперсії:

$$D_{КГ} = \frac{\sum x_i^2 n_{iКГ}}{n_{КГ}} - (\bar{x}_{КГ})^2 \approx 0,89, \quad D_{ЕГ} = \frac{\sum x_i^2 n_{iЕГ}}{n_{ЕГ}} - (\bar{x}_{ЕГ})^2 \approx 0,95.$$

Перевіримо однорідність вибірок контрольної та експериментальної груп. Застосуємо t – критерій Стюдента для незалежних змінних. У даному випадку висуваємо нульову гіпотезу H_0 , згідно з якою різниці рівнів підготовки учнів недостатньо значні, і тому розподіл оцінок відноситься до однієї генеральної сукупності, тобто вибірка здійснена правильно. Поряд із нульовою гіпотезою висуваємо альтернативну – H_1 , згідно з якою різниці між обома розподілами достатньо значні і пов'язані з малим обсягом вибірки. Таким чином, потрібно довести, що розподіл оцінок під час вхідного

тестування в КГ та ЕГ є вибірками з однієї генеральної сукупності, тобто, що нульова гіпотеза підтверджується. Спостережуване значення критерію знаходимо за формулою:

$$t_{cn} = \frac{|\bar{x}_{EG} - \bar{x}_{KG}|}{\sqrt{\frac{D_{EG}}{n_{EG}} + \frac{D_{KG}}{n_{KG}}}} = \frac{2,17 - 2,1}{\sqrt{\frac{0,89}{28} + \frac{0,95}{32}}} = 0,28.$$

Таблиця 3.4

Результати діагностування за особистісним, креативним і професійним критеріями до формувального експерименту

Критерії	Групи	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
Особистісний	КГ	11	38	9	32	5	18	3	12
	ЕГ	11	34	10	30	7	22	4	14
Креативний	КГ	12	42	8	28	5	19	3	11
	ЕГ	10	31	10	31	7	22	5	16
Професійний	КГ	8	28	11	39	6	22	3	11
	ЕГ	8	25	12	38	7	22	5	15
За трьома критеріями	КГ	10	36	9	33	6	20	3	11
	ЕГ	10	30	11	33	7	22	4	15

Критичне значення критерію за умови рівня значущості $\alpha = 0,05$ знаходимо за таблицями критичних точок розподілу Стюдента $t_{kp} = 2$. Оскільки критичне значення критерію більше, ніж спостережуване ($t_{cn} < t_{kp}$), то нульова гіпотеза не відкидається і обидві вибірки відносяться до однієї генеральної сукупності, тобто вони однорідні для рівня значущості 0,05 (ймовірність 5%), що й треба було довести.

Для визначення результативності експериментальної методики проводилося тестування та анкетування учнів КГ та ЕГ, спостереження за

їхньою навчальною та виробничою діяльністю, результати оцінювань оброблялися методами математичної статистики.

Весь експеримент умовно можна поділити на п'ять етапів дослідження, кожний з яких був спрямований на розв'язання конкретних завдань:

I етап – здійснюється вибір і вирівнювання контрольних і експериментальних груп на основі проведення вхідного тестування, визначення умов експерименту, тих, які змінюватимуться, і тих, що не змінюватимуться;

II етап – передбачається висунення, уточнення і коригування основних гіпотетичних положень експериментального дослідження;

III етап – теоретично обґрунтовуються завдання дослідження, опрацьовуються методика і технології педагогічного експерименту;

IV етап – проведення педагогічного експерименту, співставлення одержаних результатів з положеннями гіпотези, оцінка їх відповідності меті і завданням дослідження;

V етап – узагальнення матеріалів дослідження і впровадження розробок у педагогічну практику.

Дослідження формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін засобами інтеграції проводилося за трьома критеріями: особистісним, креативним та професійним (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Критерії і показники ефективності впливу засобів інтеграції на формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю

№	Критерії	Показники
1.	Особистісний	Повнота і глибина, усвідомленість, ґрунтовність
2.	Креативний	Дивергентність (швидкість, гнучкість), оперативність, згорнутість, розгорнутість
3.	Професійний	Конкретність і узагальненість, інтегрованість, фундаментальність і системність

Під час аналізу практики підготовки майбутніх фахівців будівельних профілю було з'ясовано, що вивчення багатьох дисциплін носить формальний характер, окремі дисципліни, особливо фундаментальні, мають слабку професійну спрямованість.

Тому в процесі формувального етапу експерименту ми підсилили професійну спрямованість фундаментальних дисциплін, а саме: в експериментальних групах використовували матеріал зі спеціальних дисциплін і професійного навчання, а в контрольних – ні, узагальнені результати творчої професійної активності після формувального етапу експерименту наведено у табл. 3.6, узагальнені результати креативного компоненту фахових знань учнів після формувального етапу експерименту – у табл. 3.7, узагальнені результати професійного компоненту фахових знань учнів після формувального етапу експерименту – у табл. 3.8, узагальнені результати перевірки професійної спрямованості фундаментальних дисциплін після формувального етапу експерименту – у табл. 3.9.

Таблиця 3.6

Узагальнені результати творчої професійної активності після формувального етапу експерименту

Групи	Показники	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
КГ	Повнота і глибина	10	36	8	28	6	21	4	15
	Усвідомленість	9	32	10	36	5	18	4	14
	Ґрунтовність	13	46	9	32	4	15	2	7
	Загальний показник	11	38	9	32	5	18	3	12
ЕГ	Повнота і глибина	3	9	8	25	12	37	9	29
	Усвідомленість	0	-	8	25	14	45	10	30
	Ґрунтовність	2	8	4	12	16	50	10	30
	Загальний показник	2	8	6	18	14	44	10	30

Для КГ: $\bar{x} = 2$, для ЕГ $\bar{x} = 3,3$.

Таблиця 3.7

Узагальнені результати креативного компоненту фахових знань учнів після формувального етапу експерименту

Групи	Показники	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
КГ	Дивергентність	8	28	9	32	5	19	6	21
	Оперативність	10	36	10	36	5	19	3	9
	Згорнутість, розгорнутість	13	48	10	36	2	7	3	9
	Загальний показник	10	36	10	36	4	14	4	14
ЕГ	Дивергентність	4	13	6	19	12	37	10	31
	Оперативність	5	16	5	16	13	40	9	28
	Згорнутість, розгорнутість	3	9	5	16	10	31	14	44
	Загальний показник	4	13	5	16	12	37	11	34

Для КГ: $\bar{x} = 2,07$, для ЕГ $\bar{x} = 2,94$.

Порахуємо середні бали в КГ та ЕГ за всіма трьома критеріями: $\bar{x}_{КГ} = 2,14$, для ЕГ $\bar{x}_{ЕГ} = 3$.

Порівнюючи успішність в КГ до та після формувального експерименту, бачимо що вона майже не змінилась ($\bar{x}_{до\ експ.} = 2,1$, $\bar{x}_{після\ експ.} = 2,14$); в той час в ЕГ середній бал успішності зріс ($\bar{x}_{до\ експ.} = 2,17$, $\bar{x}_{після\ експ.} = 3$) на 0,83. Перевірку достовірності одержаних результатів проведемо за критерієм Стюдента, але вже для залежних вибірок, тобто для ЕГ до та після формувального експерименту. Висуваємо нульову гіпотезу про те, що розбіжність між середніми балами до та після формувального етапу експерименту є випадковою, та альтернативну гіпотезу, згідно з якою ця розбіжність

спричинена запропонованою нами методикою. Спостережуване значення критерію знаходимо за формулою:

$$t_{cn} = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{S_x^2 + S_y^2}{n(n-1)}}} = \frac{2,9 - 2,2}{\sqrt{\frac{0,93 + 0,85}{32 \cdot 31}}} = 15,6,$$

де $\bar{y}=2,17$ – середній бал успішності до експерименту, $\bar{x}=2,9$ – після експерименту; $S_y^2 = \frac{n}{n-1} \cdot 0,95 = 0,98$, $S_x^2 = \frac{n}{n-1} \cdot 0,72 = 0,74$ – виправлені дисперсії до та після експерименту.

Таблиця 3.8

Узагальнені результати професійного компоненту фахових знань учнів після формувального етапу експерименту

Групи	Показники	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
КГ	Конкретність і узагальненість	7	25	10	36	8	28	3	11
	Інтегрованість	7	25	10	36	7	25	4	14
	Фундаментальність і системність	7	25	12	42	6	22	3	11
	Загальний показник	7	25	11	39	7	25	3	11
ЕГ	Конкретність і узагальненість	2	6	6	19	10	31	14	44
	Інтегрованість	3	9	7	22	9	28	13	41
	Фундаментальність і системність	4	12	9	28	11	34	8	26
	Загальний показник	3	9	8	25	10	31	11	35

Для КГ: $\bar{x} = 2,21$, для ЕГ $\bar{x} = 2,91$.

Таблиця 3.9

**Узагальнені результати перевірки професійної спрямованості
фундаментальних дисциплін після формувального етапу експерименту**

Критерії	Групи	Рівні							
		початковий		середній		достатній		високий	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
Особистісний	КГ	13	46	8	28	5	18	2	8
	ЕГ	2	8	6	18	14	44	10	30
Креативний	КГ	7	25	11	39	7	25	3	11
	ЕГ	3	9	8	25	10	31	11	35
Професійний	КГ	10	36	10	36	4	14	4	14
	ЕГ	4	13	5	16	12	37	11	34
За трьома критеріями	КГ	10	36	10	36	5	18	3	10
	ЕГ	3	9	6	19	12	37	11	35

Критичне значення критерію знаходимо за таблицями $t_{кр}(0,05,62) = 2$. Оскільки $t_{кр} < t_{сн}$, то нульову гіпотезу необхідно відхилити, тобто розбіжності між середніми балами не є випадковими, а спричинені використаною нами методикою.

Переконаємось в цьому, використавши додатково критерій Фішера. Очевидно, що ефективність запропонованої методики в ЕГ залежить від дисперсій одержаних учнями балів. Тому задача зводиться до порівняння двох дисперсій. Виправлені вибірккові дисперсії: $S_y^2 = \frac{n}{n-1} \cdot 0,95 = 0,98$,

$S_x^2 = \frac{n}{n-1} \cdot 0,72 = 0,74$, відповідно, до та після експерименту.

Обчислимо спостережуване значення критерію $F_{сн} = \frac{S_y^2}{S_x^2} = \frac{0,98}{0,74} = 1,32$.

Оскільки запропонована методика може тільки зменшити дисперсію, то будується правобічна критична область. Отже, $H_1 : S_y^2 > S_x^2$.

Критичну точку знаходимо за таблицею $F_{кр}(\alpha = 0,05) = 1,6$.

Оскільки $F_{сн} \in (0;1,6)$, то дані спостережень не дають підстави відхилити нульову гіпотезу, тобто запропонована нами методика є ефективною. Для визначення результативності експериментальної методики щодо підвищення рівня фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю використовувались результати тестування, написання контрольних, курсових і дипломних робіт і результати виконання кваліфікаційних комплексних завдань.

Висувалась нульова гіпотеза H_0 , згідно з якою відсутні розбіжності між оцінками з тем до і після експериментальної методики. Оцінювалися знання учнів 5 груп спеціальності «штукатур», у яких разом було 142 слухачі (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Дані оцінювання знань з теми «Підготовка поверхонь під штукатурку»

Оцінка (x)	До формувального етапу експерименту (n_{1i})	Після формувального етапу експерименту (n_{2i})
1	-	-
2	-	-
3	4	-
4	15	-
5	18	1
6	24	7
7	32	12
8	22	23
9	10	28
10	7	30
11	8	22
12	2	19
Середній бал (\bar{x})	$\bar{x}_1 = 6,9$	$\bar{x}_2 = 9,4$

Визначимо величину $Z = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\mu}$, де \bar{x}_1 та \bar{x}_2 – середні бали, а

$\mu = \sqrt{\mu_2^2 + \mu_1^2}$ – середня похибка різниці вибірки.

Середні похибки вибірок μ_1 та μ_2 обчислюються за формулами

$\mu_1^2 = \frac{D_1^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)$ і $\mu_2^2 = \frac{D_2^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)$, де $n=142$ кількість учнів у вибірках; $N =$

805 – кількість учнів генеральної сукупності; D_1^2 та D_2^2 – дисперсії:

$$D_1^2 = \frac{\sum x_i^2 n_{1i}}{n} = \frac{16 \cdot 15 + 25 \cdot 18 + 36 \cdot 24 + 49 \cdot 32 + 64 \cdot 22 + 810 + 700 + 121 \cdot 8 + 144 \cdot 2}{142} = 51,4;$$

$$D_2^2 = \frac{\sum x_i^2 n_{2i}}{n} = \frac{25 + 36 \cdot 7 + 49 \cdot 12 + 64 \cdot 23 + 81 \cdot 28 + 3000 + 121 \cdot 22 + 144 \cdot 19}{142} = 91,6.$$

Тоді

$$\mu_1^2 = \frac{D_1^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) = \frac{51,4}{142} \left(1 - \frac{142}{820}\right) = 0,02,$$

$$\mu_2^2 = \frac{D_2^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) = \frac{91,6}{142} \left(1 - \frac{142}{820}\right) = 0,02.$$

$$\mu = \sqrt{\mu_2^2 + \mu_1^2} = \sqrt{0,04} = 0,2.$$

Визначимо критерій розходження між успішністю до і після експерименту: $Z = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\mu} = \frac{2,5}{0,2} = 11,25 > 3$. Остання нерівність свідчить, що

нульову гіпотезу можна відкинути, тобто відмінність в успішності учнів істотна. Хочемо наголосити, що проведення аналогічних обчислень після оцінювання розбіжностей у вивченні інших тем дало аналогічні результати.

Кожного разу значення виразу $Z = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\mu}$ значно перевищувало 3. Тому

можна стверджувати, що застосування запропонованої нами експериментальної методики дало суттєвий дидактичний ефект.

Окреме місце у формуванні знань і вмінь майбутніх будівельників належить розв'язуванню задач з природничо-математичних дисциплін (фізики, хімії, математики та ін.) з професійним змістом. Тому в процесі формувального експерименту ми підсилили професійну спрямованість викладання фундаментальних дисциплін в експериментальних групах. Результати свідчать, що використання нестандартних задач на заняттях з математики, фізики, хімії сприяє підвищенню якості знань; пізнавальної активності учнів; формуванню в них орієнтації на використання певних розумових стратегій та розвиток основних компонентів професійного мислення.

Для оволодіння навчальним матеріалом в експериментальній групі виклад матеріалу носив проблемний характер; учням самостійно пропонували складати план виконання лабораторних і практичних робіт; заняття проводилися в спеціалізованих лабораторіях.

У результаті більшість учнів у контрольних групах виконували типові завдання на репродуктивному рівні, в той час, як в експериментальних групах значна частина учнів перейшла на рівень продуктивної діяльності, а для деяких став доступним рівень творчої діяльності (трансформації).

Результати складання екзаменів з різних дисциплін учнями КГ та ЕГ підтвердили доцільність професіоналізації фундаментальних знань (табл. 3.11).

Із таблиці бачимо, що якісний показник в ЕГ групах з усіх предметів вищий, ніж у КГ, тобто можемо стверджувати, що наша методика [91; 93] значно вплинула на якість засвоєння учнями знань. Переконаємось у цьому, використавши методи математичної статистики.

Висуваємо нульову гіпотезу $H_0: \bar{x} = \bar{y}$, тобто, що розбіжності між середніми показниками якості успішності в КГ та ЕГ є випадковими; та альтернативну гіпотезу $H_\alpha: \bar{x} > \bar{y}$, згідно з якою збільшення середнього показника успішності в ЕГ є наслідком використаної нами методики в процесі експериментального дослідження.

Результати складання екзаменів з різних дисциплін

Дисципліна		Якісні показники складання іспитів (%)			
		КГ		ЕГ	
		y_i	y_i^2	x_i	x_i^2
1.	Математика	32	1024	86	7396
2.	Фізика	27	729	72	5184
3.	Хімія	43	1849	92	8464
4.	Креслення	59	3481	97	9409
5.	Географія	60	3600	90	8100
6.	Охорона праці	64	4096	99	9801
7.	Матеріалознавство	38	1444	89	7921
8.	Електротехніка	-	-	74	5476
9.	Психологія	-	-	93	8649
Разом		323	16223	792	70400

Порахуємо основні числові характеристики для КГ:

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n_y} = \frac{323}{7} = 46; \quad \frac{\sum y_i^2}{n_y} = \frac{16223}{7} = 2317,6;$$

$$D_y = \frac{\sum y_i^2}{n_y} - (\bar{y})^2 = 2317,6 - 2116 = 201,6; \quad S_y^2 = \frac{n_y}{n_y - 1} D_y = 235,2.$$

Числові характеристики для ЕГ:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n_x} = \frac{792}{9} = 88; \quad \frac{\sum x_i^2}{n_x} = \frac{70400}{9} = 7822,2;$$

$$D_x = \frac{\sum x_i^2}{n_x} - (\bar{x})^2 = 7822,2 - 7744 = 78,2; \quad S_x^2 = \frac{n_x}{n_x - 1} D_x = 88.$$

При вибраній альтернативній гіпотезі $H_\alpha: \bar{x} > \bar{y}$ будується правобічну критичну область. Ураховуючи, що статистичний критерій має розподіл Стьюдента з $k = n_x + n_y - 2 = 7 + 9 - 2 = 14$ ступенями свободи та рівнем значущості $\alpha = 0,05$, за таблицею знаходимо критичну точку $t_{кр} = 2,14$.

Спостережуване значення критерію знаходимо за формулою:

$$t_{cn} = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{(n_x - 1)S_x^2 + (n_y - 1)S_y^2}{k} \cdot \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}\right)}} = \frac{42}{6,15} = 6,83.$$

Бачимо, що $t_{cn} = 6,83 \in [2,14; +\infty)$, тобто спостережуване значення критерію знаходиться в критичній області. Таким чином, необхідно відхилити нульову гіпотезу, прийнявши в цьому випадку альтернативну.

Отже, дійсно середній якісний показник в ЕГ підвищився за рахунок запровадженої нами експериментальної методики.

Спостереження за динамікою успішності учнів КГ та ЕГ показали, що під час формувального експерименту в ЕГ значно підвищилась пізнавальна активність, самостійність, відповідальність у роботі та професійність. З метою перевірки такого висновку було проведено порівняння готовності майбутніх фахівців будівельних спеціальностей до професійної діяльності в контрольних та експериментальних групах.

Результати дослідження наведені у табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Результати обробки даних щодо оцінювання рівня готовності учнів до професійної діяльності

Групи	Рівні готовності (%)			
	Початковий (1)	Середній (2)	Достатній (3)	Високий (4)
КГ	30	32	18	20
ЕГ	5	12	35	48

Зобразимо ці результати більш наочно за допомогою гістограми (рис. 3.1).

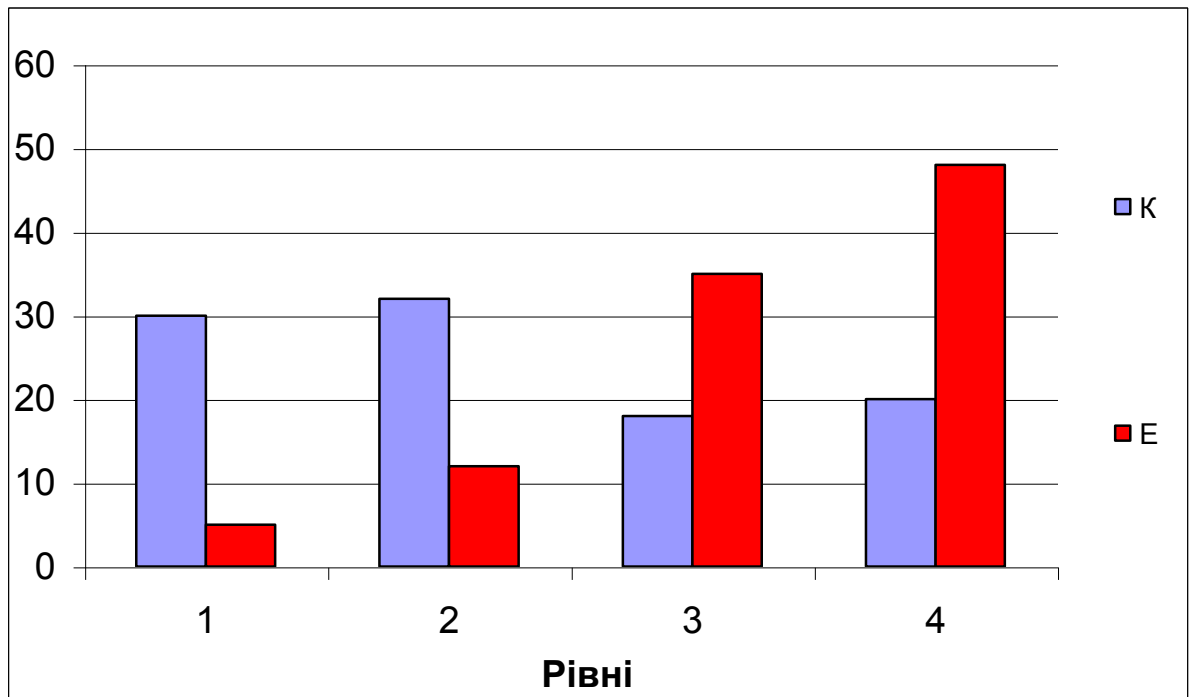


Рис. 3.1. Динаміка рівнів готовності учнів до майбутньої професійної діяльності

Отже, результати експериментального дослідження, свідчать про позитивний вплив запропонованих педагогічних умов формування фахових знань і підвищення професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників-будівельників.

В учнів експериментальних груп, на відміну від учнів контрольних груп, сталися статистично значущі позитивні зміни: поліпшився рівень сформованості фахових знань, свідченням чого виявилось поліпшення відповідних показників.

Таким чином, мета дослідження досягнута, висунута гіпотеза доведена, завдання – розв'язані.

Висновки до третього розділу

Експериментальна робота умовно була поділена на п'ять етапів дослідження, кожен з яких був спрямований на вирішення конкретних завдань. Методика експериментального дослідження була побудована у відповідності до розробленої моделі формування фахових знань кваліфікованих робітників будівельного профілю.

Для визначення результативності експериментальної методики щодо підвищення рівня фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю використовувались результати тестування та анкетування учнів контрольних та експериментальних груп, спостереження за їхньою навчальною та виробничою діяльністю, проводився аналіз написання контрольних, курсових і дипломних робіт і результати виконання кваліфікаційних комплексних завдань, результати оцінювань оброблялися методами математичної статистики (за критеріями Стьюдента та Фішера).

Дослідження формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін проводилося за наступними критеріями та показниками: творча професійна активність, креативний компонент фахових знань учнів, професійний компонент фахових знань учнів, професійна спрямованість фундаментальних дисциплін.

Спостереження за динамікою успішності учнів контрольних та експериментальних груп показали, що під час формувального експерименту в експериментальних групах значно підвищилась пізнавальна активність, самостійність, відповідальність у роботі та професійність. З метою перевірки такого висновку було проведено порівняння готовності майбутніх фахівців будівельних спеціальностей до професійної діяльності в контрольних та експериментальних групах.

Результати дослідження цього розділу опубліковані в таких працях автора [91; 93].

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Науковий аналіз проблеми формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю дав змогу зробити висновок, що вимоги до рівня професійної підготовки робітників-будівельників в Україні зростають, визначаються критерії оцінки рівня сформованості знань, умінь та навичок, необхідних для досягнення найкращих результатів у професійній діяльності.

У дисертації узагальнено наявні підходи до розкриття змісту поняття «фахові знання майбутніх робітників-будівельників», означено, що фахові (спеціальні) знання – це інформація про зміст, форми, способи діяльності в умовах конкретного виробничого процесу, суб'єктом якого є робітник певної професії. Загальноосвітні знання становлять основу як загальнотехнічного, так і професійного циклів. Політехнічні знання є спільними для широкого кола професій, а професійні – використовуються тільки в межах конкретної професії або групи професій.

Проаналізовано стан проблеми формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю. Визначено, що рівень інтелектуальних і практичних умінь та навичок, що забезпечує готовність до пошуку і розв'язання професійних проблем, творчого перетворення дійсності у процесі вивчення спеціальних дисциплін у ПТНЗ, має значний вплив на формування фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю.

Обґрунтовано актуальність та доцільність оновлення основних підходів, форм, методів та інноваційних засобів формування фахових знань учнів ПТНЗ.

2. У дисертації визначено та схарактеризовано показники та критерії (особистісний (повнота, глибина, усвідомленість, ґрунтовність, згорнутість та розгорнутість знань), креативний (дивергентність знань – швидкість, гнучкість, оригінальність, оперативність) і професійний (конкретність, узагальненість, інтегрованість, фундаментальність, системність)) сформованості фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю.

На основі цих критеріїв визначено етапи формування фахових знань кваліфікованих робітників-будівельників: результативно-корекційний, навчально-моделюючий, діагностично-орієнтований та рівні їх сформованості: початковий, середній, достатній, високий.

Відповідно до завдань, визначених унаслідок проведеного теоретичного аналізу досліджуваної проблеми, нами розроблена та наукового обґрунтована модель формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі навчання в ПТНЗ. У основу моделі покладено концептуальні положення формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю: політехнізм, професійна мобільність, зв'язок теорії з практикою, модульний характер професійного навчання, моделювання професійної діяльності в навчальному процесі.

Серед основних чинників формування фахових знань виозначено наступні: професійне спрямування навчальних планів і програм, упровадження системи інноваційних методів, засобів, форм навчання, створення навчально-матеріальної бази виробничого навчання, організація методичної роботи, підвищення кваліфікації викладачів і майстрів виробничого навчання.

3. Аналіз компонентів моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю дозволив нам визначити і теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування фахових знань майбутніх фахівців будівельного профілю, а саме: інтеграція фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці майбутніх робітників-будівельників; інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних і фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу; організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі.

Розроблено педагогічну технологію формування професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін. Вона передбачає комплексне застосування різних форм, методів та засобів навчання, способів організації навчально-виховного процесу у ПТНЗ, які враховують рівень підготовленості учнів, особливості майбутньої професійної діяльності, допомагають розв'язати проблеми формування фахової компетентності майбутнього кваліфікованого робітника будівельного профілю, створюють сприятливі умови для формування професійних знань.

Означено особливості організації навчального процесу у ПТНЗ будівельного профілю за модулями трудових навичок. До особливостей формування професійних знань майбутніх робітників-будівельників в умовах модульної системи відносимо: організація самостійної роботи впродовж курсу навчання, максимальне наближення мети та змісту спеціальних дисциплін до майбутньої професійної діяльності, можливість організувати роботу учнів, спрямовану на усвідомлення зв'язків між блоками загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових дисциплін на основі компетентнісного підходу.

4. Експериментально підтверджено ефективність педагогічних умов формування фахових знань майбутніх кваліфікованих. Результати, одержані у ПТНЗ будівельного профілю, залучених до експерименту, свідчать про позитивний вплив запропонованих педагогічних умов формування фахових знань і підвищення професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників-будівельників.

За результатами дослідження укладені методичні рекомендації для викладання спеціальних предметів для викладачів та майстрів виробничого навчання ПТНЗ, слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти, студентів педагогічних вищих навчальних закладів.

Виконане дисертаційне дослідження, певна річ, не вичерпує всіх проблем формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників

будівельного профілю. До подальших напрямів дослідження цієї важливої проблеми відносимо: розроблення єдиної системи методичної роботи педагогічного колективу з формування професійних знань майбутніх робітників-будівельників; створення відповідної матеріально-технічної та навчально-методичної бази у ПТНЗ; розроблення та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю.

ДОДАТКИ

Додаток А

ТИПОВИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки кваліфікованих робітників

Професія – 7133.2 «Штукатур»

Кваліфікація: 2 розряд

Загальний фонд навчального часу – 475 годин

Термін навчання 3,5 міс.

№ з/п	Навчальні предмети за видами підготовки	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка	66	
1.1	Основи правових знань	14	
1.2	Основи галузевої економіки й підприємництва	14	
1.3	Інформаційні технології	16	2
1.4	Правила дорожнього руху	8	
1.5	Резерв часу	14	
II.	Професійно-теоретична підготовка	125	
2.1	Технологія штукатурних робіт	32	
2.2	Охорона праці	30	
2.3	Матеріалознавство	25	6
2.4	Будівельне креслення	22	4
2.5	Електротехніка	16	
III.	Професійно-практична підготовка	260	
3.1	Виробниче навчання	120	
3.2	Виробнича практика	140	
IV.	Консультації	20	
V.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	6	
VI.	Загальний обсяг навчального часу (без п. IV)	457	12

**ТИПОВА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Професія – 7133.2 «Штукатур»

Кваліфікація: 2 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
	Виробниче навчання	
1.	Вступне заняття. Основи безпеки праці й пожежної безпеки в навчальних майстернях	6
2.	Екскурсія на будівництво	6
3.	Підготовка поверхонь під обштукатурювання	24
4.	Приготування розчинних сумішей	24
5.	Опорядження поверхонь простою штукатуркою	60
	Всього	120
	Виробнича практика	
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на виробництві	6
2.	Самостійне виконання штукатурних робіт складністю 2-го розряду	134
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього	140
	Разом	260

Додаток Б
ТИПОВИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки кваліфікованих робітників

Професія – 7141.2 «Маляр»

Кваліфікація: 2 розряд

Загальний фонд навчального часу – 490 годин

Термін навчання 3,5 міс.

№ з/п	Навчальні предмети за видами підготовки	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальнопрофесійна підготовка	75	2
1.1	Основи правових знань	17	
1.2	Основи галузевої економіки й підприємництва	17	
1.3	Інформаційні технології	17	2
1.4	Правила дорожнього руху	8	
1.5	Резерв часу	16	
II.	Професійно-теоретична підготовка	122	9
2.1	Технологія малярних робіт	34	
2.2	Охорона праці	30	
2.3	Матеріалознавство	22	2
2.4	Будівельне креслення	25	5
2.5	Електротехніка	21	2
III.	Професійно-практична підготовка	260	
3.1	Виробниче навчання	120	
3.2	Виробнича практика	140	
IV.	Консультації	6	
V.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	6	
VI.	Загальний обсяг навчального часу (без п. IV)	490	11

**ТИПОВА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
З ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Професія – 7141.2 «Маляр»

Кваліфікація: 2 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
	Виробниче навчання	
1.	Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки в навчальних майстернях	6
2.	Самостійне виконання малярних робіт 2 розряду	114
2.1.	Ознайомлення з інструментами, пристроями та машинами	6
2.2.	Виконання основних малярних операцій при підготовці та обробці поверхонь під водяне пофарбування	42
2.3.	Виконання основних операцій при підготовці та обробці поверхонь під неводяне пофарбування	30
2.4.	Виконання основних операцій при підготовці і обробці поверхонь під обклеювання шпалерами	36
	Всього	120
	Виробнича практика	
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на виробництві	7
2.	Самостійне виконання малярних робіт складністю 2-го розряду	133
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього	140
	Разом	260

Додаток В

Узагальнена таблиця інтеграційних зв'язків фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін з професій 7141.2 «Маляр», 7132.2 «Лицювальник-плиточник», 7133.2 «Штукатур» на основі компетентнісного підходу

№ п/п	Тема	Дисципліни, з якими інтегрується предмет					
		Виробниче навчання	Матеріалознавство	Охорона праці	Фізика	Хімія	Креслення
Професія – 7141.2 «Маляр», предмет «Технологія малярних робіт»							
1.1	Загальні відомості про малярні роботи	Т. Вступне заняття	Т.2. Основні властивості будівельних матеріалів		Фізичні властивості: оптика	Хімічні властивості: мономери, полімери, полімеризація, поліконденсація	
1.2	Підготовка поверхонь під малярні роботи	Т. Освоєння прийомів малярних робіт початкового рівня	Т.2. Основні властивості будівельних матеріалів	Безпечні методи виконання робіт	Фізичні властивості	Хімічні властивості	
1.3	Обробка	Т. Освоєння	Т.11. Пігмен-	Безпечні	Фізичні	Дисперсії,	

	поверхонь, які готуються під фарбування водними сполуками	прийомів малярних робіт початкового рівня	ти та єднальні для малярних сполук. Т.12. Грунто-вочні та шпакльовочні сполуки	методи виконання малярних робіт	властивості	суспензії, реакції	
1.4	Обробка поверхонь, які готуються під фарбування неводними сполуками	Т. Освоєння прийомів малярних робіт початкового рівня	Т.11. Пігменти та єднальні для малярних сполук. Т.12. Грунто-вочні та шпакльовочні сполуки	Безпечні методи виконання малярних робіт	Фізичні властивості	Дисперсії, суспензії, реакції	
1.5	Основи кольоро-знавства	Т. Освоєння прийомів малярних робіт початкового	Т.11. Пігменти та єднальні для малярних		Оптика	Реакції	Т.9. Ескізи

		рівня	сполук.				
1.6	Фарбування поверхонь водними сполуками	Т. Освоєння прийомів малярних робіт підвищеного рівня	Т.13. Фарби водорозчинні і летко-смільні	Безпечні методи виконання малярних робіт	Оптика	Дисперсії, реакції	
1.7	Фарбування поверхонь неводними сполуками	Т. Освоєння прийомів малярних робіт підвищеного рівня	Т.14. Фарби емалеві та масляні. Т.15. Лаки будівельного призначення	Безпечні методи виконання малярних робіт	Оптика	Дисперсії, суспензії, реакції	
1.8	Шпалерні роботи	Т. Освоєння прийомів малярних робіт підвищеного рівня	Т.10. Матеріали для обклеювання поверхонь шпалерами	Безпечні методи виконання шпалерних робіт	Оптика		
1.9	Прості малярні	Т. Освоєння прийомів	Т.13. Фарби водорозчинні і			Хімічні властивості	Т.14. Креслення й

	обробки пофарбованих поверхонь	малярних робіт підвищеного рівня	летко-смільні. Т.14. Фарби емалеві та масляні.				виконання креслень по професії. Т.9. Ескізи
1.10	Механізація малярних робіт	Т. Освоєння прийомів малярних робіт підвищеного рівня	Т.2. Основні властивості будівельних матеріалів		Кінематика		Т.11. Основні відомості про збірні креслення й кінематичні схеми
2.	Особливості виконання малярних робіт у різних кліматичних умовах	Т. Освоєння прийомів малярних робіт підвищеного рівня	Т.2. Основні властивості будівельних матеріалів	Правила пожежної безпеки	Температура, тиск, вологість	Кислоти	
3.	Технології ремонту зруйнованих поверхонь	Т. Ремонт зруйнованих поверхонь будівель і	Т.10-16. Матеріали для малярних робіт	Безпечні методи виконання малярних		Кислоти, хімічні властивості	

	будівель і споруд	споруд		робіт				
4.	Прогресивні форми організації й стимулюванні праці	Т.8. Освоєння прийомів малярних робіт підвищеного розряду						
5	Стандартизація й контроль якості малярних робіт	Т.8. Освоєння прийомів малярних робіт підвищеного розряду						Т.1. Введення в курс креслення
7132.2 «Лицювальник-плиточник», предмет «Технологія облицювально-плиткових робіт»								
№ п/п	Тема	Дисципліни, з якими інтегрується предмет						
		Виробниче навчання	Матеріалознавство	Креслення	Математика	Фізика	Хімія	Охорона праці, географія
1.	Технологія облицюваль-							

1.1	но-плиткових робіт Загальні відомості про облицювання поверхонь та настил підлог	Т.7. Освоєння прийомів облицювально-плиткових робіт початкового розряду		Т.14. Креслення й виконання креслень по професії.				
1.2	Розчини й мастики		Т.7. Розчини. Т.8. Матеріали для плиткових робіт				Хімічні властивості	
1.3	Будова й застосування поземиць (рівнів), нивемерів.			Т.11. Основні відомості про збірні креслення й кінематичні схеми	Пряма лінія, висота, означення висоти	Принцип сполучених посудин. Лінзи.		<u>Географія.</u> Відмітки висот
1.4	Підготовка поверхонь для		Т.7. Розчини. Т.8.	Т.13. Креслення	Прямі й похилі лінії на	Принцип сполучених	Хімічні властивос	Охорона праці при

	настилу підлог		Матеріали для плиткових робіт	планів, фасадів і розрізів	площині	посудин.	ті	роботі з гарячими мастиками
1.5	Будова плиткових підлог	Т.8. Освоєння прийомів облицювально-плиткових робіт підвищеного розряду	Т.8. Матеріали для плиткових робіт	Т.9. Ескізи. Т.14. Креслення й виконання креслень по професії	Площина, властивості діагоналей прямокутника	Принцип сполучених посудин	Кислоти,, луги	<u>Охорона праці</u> при настилі підлоги плиткою
1.6	Облицювання вертикальних поверхонь глазуrowаним и та іншими плитками		Т.8. Матеріали для плиткових робіт	Т.9. Ескізи. Т.14. Креслення й виконання креслень по професії	Перпендикуля р. Площина, кут. Віднімання, множення, ділення	Принцип сполучених посудин		<u>Географія.</u> Відмітки висот. <u>Охорона праці.</u> ТБ при облицюванні вертикальних поверхонь

2.	Особливості виконання облицювальних робіт у різних кліматичних умовах	Т.8. Освоєння прийомів облицювально-плиткових робіт підвищеного розряду	Т.7. Розчини. Т.8. Матеріали для плиткових робіт	Т.14. Креслення й виконання креслень по професії		Температура, тиск, вологість	Кислоти	<u>Охорона праці.</u> Правила пожежної безпеки
3.	Технології ремонту зруйнованих поверхонь будівель	Ремонт зруйнованих поверхонь будівель і споруд	Т.7. Розчини. Т.8. Матеріали для плиткових робіт	Т.5. Технічне малювання	Площина	Вологість	Кислоти, луги	Охорона праці при облицюванні
4.	Прогресивні форми організації й стимулюванні праці	Т.8. Освоєння прийомів облицювально-плиткових робіт підвищеного розряду			Арифметичні дії			

5.	Стандартизація й контроль якості обробних робіт	Т.8. Освоєння приймів облицювально- плиткових робіт підвищеного розряду		Т.1. Введення в курс креслення				
Професія – 7133.2 «Штукатур», предмет «Технологія штукатурних робіт»								
№ п/п	Тема	Дисципліни, з якими інтегрується предмет						
		Виробниче навчання	Матеріало- знавство	Охорона праці	Креслення	Електро- техніка	Психологія	
1.	Вступ	Т. 1. Вступне заняття		Т. 1. Урок 1.1. Поняття охорони праці та її соціально- економічне значення	Т. 1. Урок 1.1. Державні стандарти на створення та оформлення креслень	Т. 1.1. Основні поняття про електрич- ний струм		
2.	Гігієна праці	Т. 1. Безпека праці та		Т. 2. Урок 1-5. Порядок навчання,				

		пожежна безпека		інструктажу та допуску робітників до роботи на будівництві			
3.	Загальні відомості про частини будівель загально-будівельних та оброблювальних робіт	Т. 2. Екскурсія на будівництво		Т. 2. Урок 1-7. Загальні вимоги безпеки до території будівельного майданчика. Урок 1-6. Небезпечні зони та заходи безпеки при наявності на них людей	Т. 3. Прикладні геометричні побудови на площині	Т. 5. Електро-технічні пристрої	
4.	Класифікація штукатурок		Т. 6. Наповнювачі для розчинів та бетонів	Т. 1. Урок 1-4. Обов'язки адміністрації по забезпеченню громадянам здорових			

				та безпечних умов праці. Основні причини травматизму			
5.	Підготовка поверхонь під штукатурку	Т. 3. Ознайомлення з інструментом, підготовка поверхонь під штукатурку	Т. 3. Матеріали для підготовки поверхонь під штукатурку	Т. 2. Урок 1-13. Способи та засоби індивідуального та колективного захисту при виконанні робіт по підготовці поверхонь під штукатурку	Т. 3. Прикладні геометричні побудови на площині		
6.	Нанесення та розрівнювання розчинів вручну	Т. 4. Пристрої марок та маяків. Т. 5. Вироблення прийомів накиду розчину на поверхні	Т. 7. Будівельні розчини. Сухі розчинні суміші	Т. 2. Урок 1-8. Вимоги безпеки при обштукатурюванні поверхонь. Урок 1-11. Вимоги охорони праці при встановленні та експлуатації	Т. 6. Креслення в прямокутних проекціях. Т. 14. Креслення та виконання креслень зі	Т. 1.2. Електро-технічні матеріали	

		<p>стін.</p> <p>Т. 6. Накид розчину з розрівнюванням та затіркою</p> <p>Т. 7. Обштукатурювання віконних та дверних укосів.</p> <p>Т. 8. Виконання тяги.</p> <p>Т. 9. Залізнення обштукатурених поверхонь</p>		<p>будівельних лісів та підмостків.</p> <p>Т. 3. Урок 1-17. Основні вимоги пожежної безпеки до території будівельного майданчика.</p> <p>Т. 6. Урок 1-27. поняття першої допомоги.</p> <p>Послідовність виконання дій при наданні першої допомоги</p>	спеціальності «штукатур»		
7.	Обробка поверхонь гіпсокартонними	<p>Т. 18. Виконання комплексу штукатурних</p>	<p>Т. 8. Облицювання великорозмірними листами</p>	<p>Т. 5. Урок 1-25. Фізіологія праці. Причини втомлюваності.</p>	<p>Т. 6. Креслення в прямокутних проекціях</p>	<p>Т. 1.2. Електро-технічні матеріали</p>	

	листами	робіт. Т. 10. Ремонт штукатурки		Дотримання норм підйому та переміщення тягарів неповнолітніми			
8.	Механізація штукатур- них робіт	Т. 18. Механізоване нанесення розчину, розрівнювання, затірка машинками		Т. 4. Урок 1-19. Дія електричного струму на організм людини та види електротравм. Урок 1-20. Класифікація умов робіт з електро- безпеки. Урок 1-21. Вимоги безпеки при роботі з електроустаткуванням. Урок 1-22. Засоби індивідуального захисту людей від		Т. 12. Електро- привод та електроав- томатика	

				враження електричним струмом			
9.	Дефекти штукатурк и	Т. 10. Ремонт штукатурки стін, укосів, ніш, заглушин	Т. 6. Заповнювачі для розчинів і бетонів. Т. 7. Будівельні розчини. Сухі розчинні суміші. Т. 8. Облицюван- ня великорозмір- ними листами	Т. 2. Урок 1-13. Способи та засоби колективного й індивідуального захисту при виконанні ремонту штукатурки			Т.. Уроки 1-24. Відроджен- ня творчості
10.	Виконання штукатурки в різних кліматичних умовах	Т. 3. Підготовка поверхонь під штукатурку. Т. 6. Накид розчинів з розрівнювання м і затіркою. Т. 7.	Т. 4. Мінеральні терпкі речовини. Т. 5. Органічні терпкі речовини	Т. 3. Урок 1-16. Основні причини виникнення пожеж на території будівництва й міри пожежної безпеки на будівництві	Т. 6. Креслення в прямокутних проекціях	Т. 1.2. Електро- технічні матеріали	

		Обштукатурювання віконних і дверних відкосів					
11.	Технологія обштукатурювання фасадів	Т. 18. Виконання комплексу штукатурних робіт. Т. 19. Механізоване нанесення розчину. Т. 11. Реставраційно-фасадні роботи	Т. 6. Заповнювачі для розчинів і бетонів	Т. 2. Урок 1-7. Загальні вимоги безпеки до території будівельного майданчика. Урок 1-11. Вимоги охорони праці при встановленні та експлуатації будівельних лісів	Т. 13. Креслення планів, фасадів і розрізів будівель. Т. 14. Креслення й виконання креслень із спеціальності «штукатур». Т. 4. Креслення в аксонометричних проекціях		Уроки 1-18. Відчуття, сприйняття, уявлення. Т. 5. Індивідуальні психологічні здібності людини

Додаток Д

Бінарний урок з предметів «Технологія облицювально-плиточних робіт» і «Виробниче навчання»

Професія: 7132.2 «Лицювальник-плиточник»

Тема уроку: «Облицювання сходів зовні будівлі»

2.4. Закріплення: (Відповіді на запитання тесту)

Тест	
Чи Вірно що:	Так
1. Час коригування суміші розчину Ceresit CM-11 до 10 хв.	
2. t° підстави при нанесенні суміші розчину CM-11 від +15° до +35°.	Ні
3. Метою перевірки підлоги є перевірка її горизонтальності.	Ні
4. Час споживання суміші розчину CM-11 до 2 годин.	Так
5. При приготуванні суміші розчину CM-11 в суху суміш заливається вода і перемішується.	Ні
6. Час коригування суміші розчину Ceresit CM-11 до 5 хв.	Ні
7. Клейовою сумішшю CM-11 можна вирівняти невеликі нерівності завглибшки до 20мм.	Так
8. Клейовою сумішшю CM-11 можна приклеювати плитку розміром не більше 300мм.	Так
9. Через 24 години після вирівнювання поверхні сумішшю CM-11 можна починати виконувати облицювання поверхонь.	Так
10. Плитка-добір це шматок плитки.	Ні
11. Водяний рівень служить для перевірки вертикальності поверхні.	Ні
12. До розшивання швів можна приступати через 24 години.	Так

3.3. Пояснення і показ облицювання сходів керамічними плитками

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на виконання облицювання сходів із застосуванням матеріалів Ceresit

Найменування операцій	Спосіб виконання операцій	Контроль якості	Вживані інструменти	Вживані матеріали, склад	ТБ
1. Підготовка поверхні:					
1.1. Перевірка міцності					
1.2. Перевірка горизонтальності, вертикальності сходів					
1.3. Видалення забруднень					
1.4. Видалення неміцних ділянок					
1.5. Розшивання тріщин					
1.6. Заповнення тріщин					
1.7. Обробка тріщин ґрунтовкою Ceresit СТ 17					
1.8. Заповнення тріщин матеріалами групи Ceresit CN					
2. Пристрій гідроізоляції Ceresit CR 65					
3. Сортування плиток					
4. Розмітка поверхні:					
4.1. Горизонтального ряду					
4.2. Вертикального ряду					
5. Приготування клейових сумішей					
6. Установка маякових плиток					
7. Нанесення клею на поверхню					
8. Укладання плиток вертикального ряду					
9. Установка усеночного фасонного елемента					
10. Укладання горизонтального ряду					
11. Розшивання швів					
12. Очищення облицювання					
13. Приготування затирочної суміші для швів					
14. Заповнення швів					
15. Очищення облицювання					
16. Герметизація швів:					
16.1. Обклеювання кромки швів					
16.2. Нанесення герметика швів					
16.3. Відформовка поверхні шва					
16.4. Зняття стрічки з кромки шва					

Конструкційно-технологічні рішення покриття підлоги

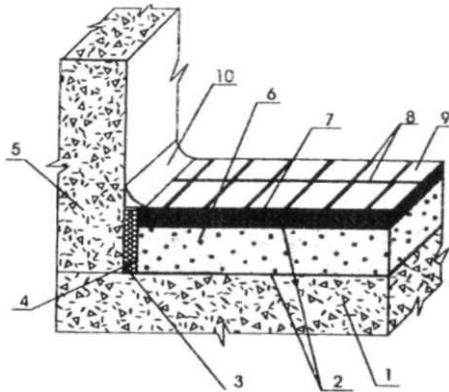


Рис. 1. Монолітно з'єднана підлога

Монолітна бетонна підлога без пристрою тепло- і звукоізоляції характеризується безпосереднім з'єднанням усіх елементів підлоги з основою (див. рис. 1). Таку підлогу не можна укласти в приміщеннях, в які може проникати вода.

1. Залізобетонна плита перекриття або бетонна основа (може виготовлятися з суміші Certsit CN 85).

2. Грунтовка Ceresit CT 17 (за потребою, залежно від стану поверхні основи);
3. Склеювальна суміш Ceresit CT 85;
4. Пенополістирольна смуга (товщина 5 мм);
5. Стіна;
6. Суміш Ceresit CN 83;
7. Склеювальна суміш групи Ceresit CM (при застосуванні в якості покриття облицювальної плитки);
8. Суміш розчину для затирання швів групи Ceresit CE;
9. Керамічна плитка (лінолеум, ковролін і т. ін.);
10. Герметик Ceresit Silicon або плінтус.

Примітка:

1. В процесі застосування в якості покриття лінолеуму, ковроліну та ін. матеріалів зі стягування з Ceresit CN 83 може наноситися шар, що самовирівнюється, з Ceresit CN 69 або Ceresit CN 72.

2. Стягування із суміші Ceresit CM 83 може скрашуватися спеціальними фарбами і виконувати функції покриття (див. малюнок 2).

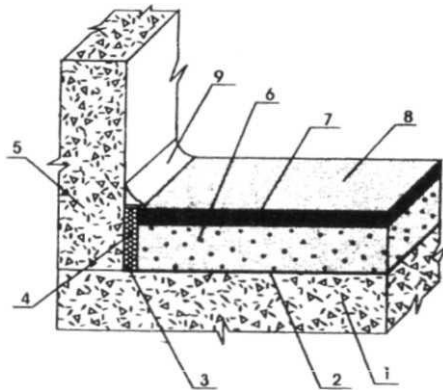


Рис. 2. Пристрій покриття підлоги з використанням спеціальних фарб

Монолітна бетонна підлога без пристроїв тепло і звукоізоляції з використанням в якості покриття підлоги полімерцементних сумішей з подальшим забарвленням або без нього (див. рис. 2).

1. Залізобетонна плита перекриття або бетонна основа (може виготовлятися із суміші Ceresit CM 85);

2. Ґрунтовка Ceresit CT 17 (за потребою, в залежності від стану поверхні);

3. Ключа суміш Ceresit CT 85;

4. Пінополістирольна смуга (товщина 5 мм);

5. Стіна;

6. Суміш Ceresit CN 83;

7. Суміш Ceresit CN 72 або Ceresit CM 76;

8. Фарба Ceresit CF 33 або Ceresit CF 34;

9. Плінтус.

Примітка: Суміші Ceresit CN 72 і Ceresit CN 76 можуть виконувати функції покриття підлоги і без забарвлення їх спеціальними фарбами.

Монолітна підлога на відділяючому шарі застосовується в тих випадках, коли

між монолітною підлогою і підставкою необхідно розмістити гідроізолюючий шар (див. рис. 3). Таку підлогу можна укласти в приміщеннях, в які може проникати і накопичуватися вода.

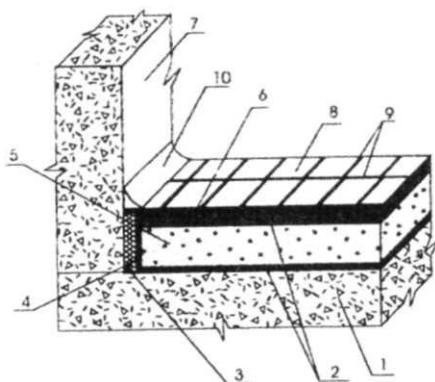


Рис. 3. Монолітна підлога на відділяючому шарі

1. Залізобетонне перекриття або підстава із суміші Ceresit CN 85;

2. Шар гідроізоляції Ceresit CR 65;

3. Клей для приклеювання утеплювача Ceresit CT 85;

4. Пінополістирольна смуга (товщина 5 мм);

5. Стяжка із суміші Ceresit CN 83;
6. Клей для приклеювання керамічної плитки групи Ceresit CM;
7. Стіна;
8. Керамічна плитка;
9. Затірка швів групи Ceresit CE;
10. Силіконовий герметик Ceresit Silicon.

Примітка: Суміш Ceresit CN 76 володіє гідроізолюючими властивостями і може суміщати функції як покриття, так і гідроізоляції, в такому випадку розчинна суміш Ceresit CN 76 укладається безпосередньо на шар Ceresit CN 83.

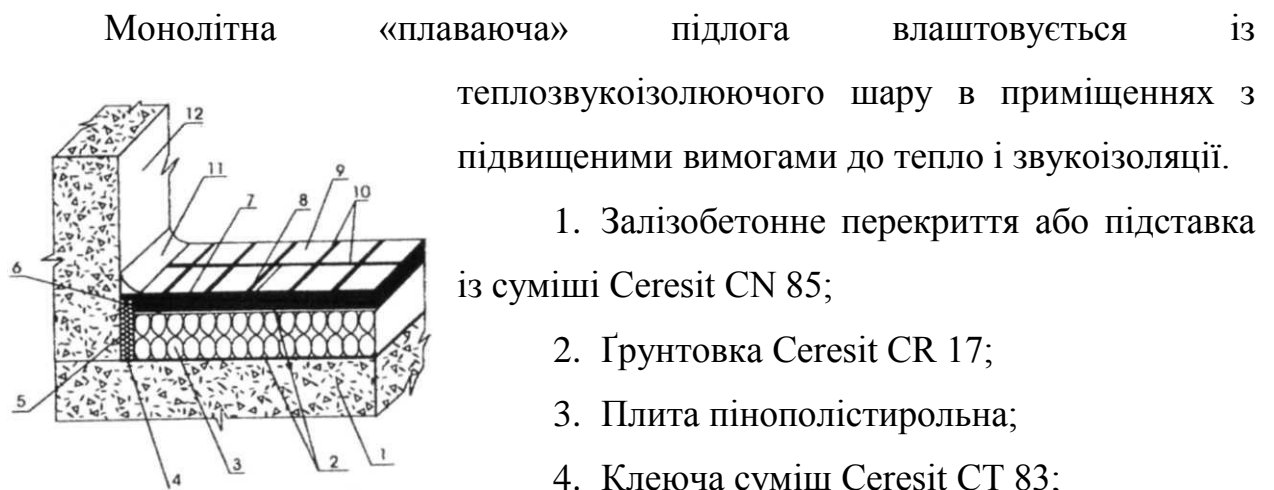


Рис. 4. Монолітна «плаваюча» підлога

1. Залізобетонне перекриття або підставка із суміші Ceresit CN 85;
2. Ґрунтовка Ceresit CR 17;
3. Плита пінополістирольна;
4. Клеюча суміш Ceresit CT 83;
5. Пінополістирольна смуга (товщина 5 мм);
6. Плівка поліетиленова (товщина 0,2 мм);
7. Суміш Ceresit CN 85;
8. Клеюча суміш групи Ceresit CM;
9. Керамічна плитка (ковролін, лінолеум і т.ін.);
10. Затірка для швів групи Ceresit CE;
11. Плітус або герметик Ceresit Silicon;
12. Стіна.

Примітка: Замість шару Ceresit CN 83 може укладатися самовирівнююча суміш Ceresit CN 69, Ceresit CN 72 з подальшим укладанням ковроліну, лінолеуму та інших покриттів. У цьому випадку перед нанесенням

самовирівнюючого покриття шар Ceresit CN 83 обробляється ґрунтовкою Ceresit CT 17.

Монолітні підлоги з елементами підігріву влаштовуються в приміщеннях зі спеціальними вимогами до підлог.

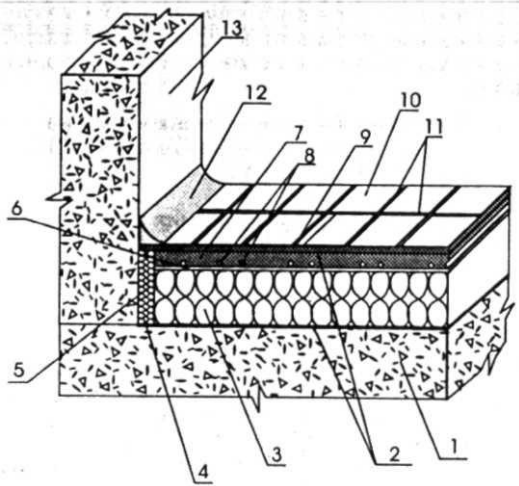


Рис. 5. Підлога з елементом підігріву

1. Залізобетонне перекриття або підстава із суміші Ceresit CN 85;
2. Ґрунтовка Ceresit CT 17;
3. Плита пінополістирольна;
4. Клеюча суміш Ceresit CT 85;
5. Пінополістирольна смуга (товщина 10 мм);
6. Плівка поліетиленова (товщина 0,2 мм);

7. Суміш Ceresit CN 85;
8. Нагрівні елементи;
9. Клеюча суміш Ceresit CM 17;
- 10.Керамічна плитка;
- 11.Затірка для швів групи Ceresit PE 37;
- 12.Герметик Ceresit Silikon;
- 13.Стіна.

4. Організація і технологія виконання робіт

4.1. Організація виконання робіт

4.1.1. До початку робіт з побудови елементів підлоги необхідно виконати:

- огляд, оглянувши будівельний об'єкт і визначивши його готовність до виконання робіт з елементів підлоги;
- розробка проекту виконання робіт;
- доставка на будівельний майданчик і складання матеріалів, виробів, інструментів і пристосувань;

- підготовка будівельного об'єкту до виконання робіт.

4.1.2. Огляд та обстеження будівельного об'єкта.

При огляді та обстеженні будівельного об'єкта встановлюється готовність його до виконання робіт з побудови елементів підлоги. На об'єкті, що будується до початку робіт повинні бути виконані роботи:

- загальнобудівельні та монтажні;
- прокладені всі комунікації і забиті всі комунікаційні канали.
- на відремонтованих або реконструйованих об'єктах роботи з влаштування підлоги слід починати після:

- ремонту або заміни пошкоджених і зруйнованих елементів будівель, мереж водопроводу, каналізації, опалення, електропостачання та зв'язку;
- випробування відремонтованих мереж водопроводу, каналізації, опалення, електропостачання та зв'язку.

В процесі огляду визначається стан основ для влаштування елементів підлоги, а саме:

- наявність і відхилення від горизонталі основ під пристрій;
- елементів підлоги;
- наявність, характер і площі забруднення на поверхні основ;
- міцність основи під встановлюваними елементами підлоги;
- вологість основи під встановлюваними елементами підлоги.

За результатами огляду складають акт з підготовки об'єкта до встановлення елементів підлоги. Одержані результати використовуються у розробці проекту виконання робіт (ПВР).

4.1.3. ПВР розробляється (за необхідністю) для кожного конкретного об'єкта, на якому планується виконати роботи з установки елементів підлоги з урахуванням:

- даних з огляду об'єкта;
- рекомендованої області застосування матеріалів Ceresit для установки елементів підлоги, встановленої таблицею 2 цієї технологічної карти, ТУ В.2.7-21685172.001-99, СНиП 3.04.01 «Ізоляційні і оздоблювальні покриття»

та ДБН В.2.6-22-2001 «Створення покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей».

4.1.4. Для організації робіт плануються:

- місце розташування і розміри ділянок приготування розчинних сумішей;
- сумішей із сухих речовин;
- місця відпочинку працюючих;
- місця збереження та збору відходів.

СКЛЕЮВАЛЬНА СУМІШЬ СМ 11

СКЛАД:	Цемент з мінеральними наповнювачами і полімерними добавками
Витрати води для приготування суміші розчину	1,2 л води на 5кг суміші
Час споживання суміші розчину :	до 2 годин
Відкритий час	більше 20 хвилин
Час коригування :	до 10 хвилин
Температура основи при нанесенні суміші розчину :	від+5до+30°C
Сповзання:	не більше 0,1 мм
Розшивання швів :	через 24 години
Температура експлуатації :	від - 50 до +70°C
Витрати суміші розчину :	від 2,0 до 4,2 кг/м ² залежно від розміру зубців і нерівності основи

Розмір плитки	Розмір зубця шпателя
10x10	4
15x15	6
10x20	6
25x20	8
30x30	10
40x40	12

ВИТРАТИ СУМІШІ СМ 11

Розміри плитки	Розміри зубця терки (мм)	Гаптувальний шов (мм)	Витрати СМ 11 (кг/м ²)
10x10	4	2	2,0
15x15	6	3	2,7
10x20	6	3	3,2
25x20	8	6	3,6
30x30	10	8	4,2

СЕ 33 супер

Розчинна суміш для затірки швів між облицювальними плитками усередині і зовні будівель (ширина швів від 2 до 5 мм)

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

СКЛАД:	Цемент з мінеральними наповнювачами і полімерними добавками
Витрати води для приготування суміші розчину	0,30 - 0,33 л води на 1кг
Час споживання суміші розчину :	близько 60 хвилин
Температура основи при застосуванні суміші розчину	від + 5°С до +30°С
Температура експлуатації :	від - 50°С до+70°С
Витрати суміші розчину :	від 0,35 до 0,50 кг/м ² залежно від розміру шва облицювань

**КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ
ЯКОСТІ ВИКОНАНОГО ОБЛИЦЮВАННЯ НА РОЗЧИНІ
Ceresit CM 11**

	IV рівень			III рівень			II рівень		
	12	11	10	9	8	7	6	5	4
Відхилення поверхні облицювання від площини	-	1мм	2мм	2мм	2,5мм	2,5мм	3мм	>3мм	>3мм
Товщина прошарку розчину залежно від розмірів плитки	3-10 мм	3-10 мм	3-10 мм	3-10 мм	3-10 мм	3-10 мм	>10 мм	>10 мм	>10 мм
Відхилення швів від горизонталі і вертикалі	1мм	1мм	1,5мм	2мм	2,5мм	3мм	4мм	4,5мм	5мм
Відхилення від вертикалі лушпиння на 1 метр	-	1 мм	1,5мм	2 мм	2,5мм	3 мм	4 мм	4,5мм	5 мм
Відхилення ширини швів від заданої залежно від розміру плитки	-	0,5мм	0,5мм	1мм	1,2мм	1,5мм	2 мм	2,5мм	3мм

**ВАРТІСТЬ 1М² ПРИ ОБЛИЦЮВАННІ СТІН ГЛАЗУРОВАНОЮ
ПЛИТКОЮ**

Назва матеріалу	Витрати на 1м ² поверхні	Вартість матеріалу	Вартість 1 м поверхні
Шпаклівка вирівнююча (до 20 мм) СТ29	1,8 л	25кг- 46 грн.	3 грн. 31 коп
Ґрунтовка Церезит СТ 17	0,2л	5л - 36 грн.	1 грн. 44 коп
Склеювальна суміш Церезит СМ 11	2 - 4кг	25 кг - 25 грн.	3 грн.
Плитка керамічна глазурована	1м2	25 грн.	25 грн.
Затірка для швів Церезит СЕ 35 супер	0,5 кг	2 кг - 11 грн.	2 грн. 75 коп
Хрестики для швів		1 уп. - 2 грн. 50 коп	50 коп
Вартість виконання роботи			25 грн.
Загальна вартість			61 грн.

Додаток Е

Інтегрований урок з предметів: «Технологія малярних робіт», «Матеріалознавство», «Виробниче навчання»

Професія: 7141.2 «Маляр»

Тема: «Виконання основних операцій при організації ремонту або оздоблювальних робіт у житловій будівлі або комплексі»

До оздоблювальних робіт відносяться штукатурні, облицювальні і малярні. Тому питання про якість робіт і економію матеріалів, відповідних витрат за такої організації робіт вирішується самими робітниками цієї ланки, яка виконує всі роботи з ремонту або виконує окремо малярні роботи. У ланку оздоблювачів входять обов'язково робітники 3 та 4 розрядів. Ланкою виконуються значний осяг робіт, якщо дрібний ремонт, то його обов'язково виконує робітник з технічного обслуговування будівель.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ РІЗНИХ ПОВЕРХОНЬ ПІД ФАРБУВАННЯ

Перед забарвленням здійснюється підготовка і обробка поверхонь. Підготовка поверхонь включає очищення їх від пилу, а ремонтваних від набілів та інших матеріалів.

Під час підготовки обштукатурених поверхонь здійснюється очищення від бризок розчину сталевим скребком і згладжується лещадью або торцем дерева, які вставляються в обойму, що дозволяє охопити велику площу з однієї установки дробини або столика.

Наступна операція – РОЗРІЗАННЯ ТРІЩИН, яку виконують ножом або сталевим шпателем під кутом 60 град. Нахил шпателя здійснюють спочатку вправо, потім – вліво. Після цього з поверхні стелі або стіни обмітають пил щітками або видаляють пирососом.

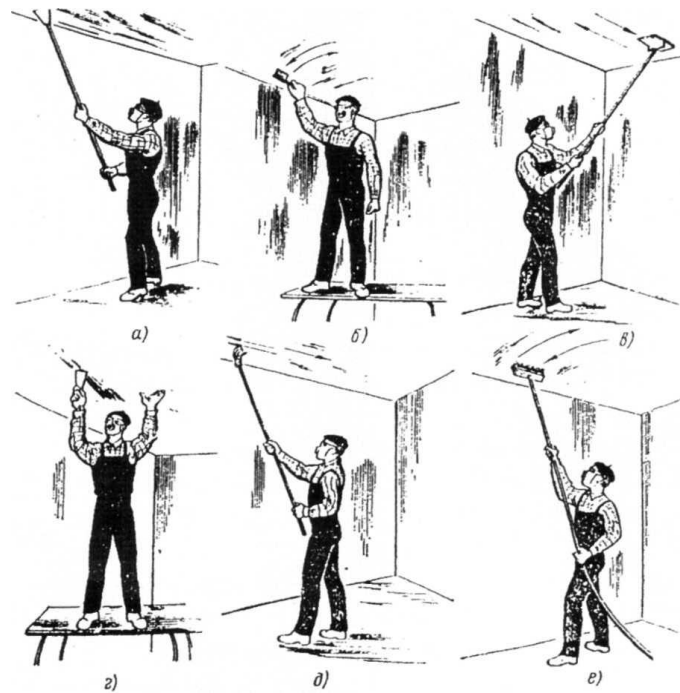


Рис. 1. Технологічна послідовність та прийоми робіт з підготовки нових обштукатурених поверхонь стель

а – очищення від бризок розчину скребком, б – згладжування лещадью, закріпленою в обоймі з укороченою ручкою, в – згладжування шарнірною теркою, г – розрізання тріщин, д – обмітання пилу кистю, е – очищення пилососом (стрілками показаний напрям руху інструменту)

ПІДГОТОВКА РАНІШЕ ЗАБАРВЛЕНИХ ОБШТУКАТУРЕНИХ І НЕОБШТУКАТУРЕНИХ ПОВЕРХОНЬ.

Забарвлювати поверхні водними розчинами по старих набілах не можна, оскільки нове забарвлення відтягне стару і відшарується від штукатурки разом з нею.

Попередній незначний набіл змивають просто водою, якщо набіл товстий, його змочують гарячою водою і за годину зчищають сталевим шпателем або сталевим скребком, не ушкоджуючи штукатурку. Старі набіли силікатних фарб промивають 3% розчином соляної кислоти, під дією якої набіл злущується і легко знищується.

Іржаві плями та накип необхідно також видаляти, їх видаляють наступним способом:

1. Іржаву пляму промивають водою і ґрунтують 15% розчином мідного

купоросу водою, потім підсушують і ґрунтують заданим розчином.

2. Закопчену поверхню промивають 2- 3% -ним розчином соляної кислоти, потім водою, після чого ґрунтують, якщо кіптява не зникає, то виконують перетирку штукатурки вапном із дрібним піском.

3. Смолянисті місця ізолюють, наклеюючи алюмінієву фольгу на свіжий шар нітролаку або масляного лаку.

4. Різномірні поверхні в місцях примикання мають постійні тріщини при експлуатації, тому їх(ці місця) проклеюють серпянкой шириною 10 см, або марлею.

Перед обклеюванням місця примикань промазують клеєм, смужку серпянки або марлі укладають на клейстерну плівку, розгладжуючи її по поверхні кистю, змоченою в клейстері, потім розрівнюють шпателем, знімаючи надлишки клейстеру.

Наступним етапом є ґрунтування. Залежно від матеріалів, які використовуються в процесі забарвлення, застосовують різні ґрунтовки: під вапняні забарвлення – ґрунтовки, які приготовлені за рецептом 1, під клейові- за рецептом 2 - 6. Склад ґрунтовок та інших матеріалів для малярних робіт наводяться у відповідному модулі.

Великі поверхні ґрунтують кистями або макловицями, а також на межі двох площин забарвлених у різні кольори- кистями- ручниками. Ґрунтовку наносять взаємоперпендикулярними рухами руки, при цьому стіни спочатку ґрунтують горизонтальними, потім вертикальними рухами, а стелі - спочатку перпендикулярними, а потім паралельними потоку світла. Вторинний прохід кистю називається РОЗТУШОВКОЮ. Ґрунтовка має бути покладена рівним шаром без жирних, не розтушованих смуг і слідів кисті.

Ґрунтовку на поверхню наносять також валиками. Валик опускають у відро або деко із ґрунтовкою та один- двічі прокатують по металевих ґратах, віджимаючи надлишки матеріалу.

Якщо замінити укорочену ручку більше завдовжки, можна обробляти високі приміщення. Набравши кистю з бачка ґрунтовку і віджавши надлишки

об стінку бачка, ґрунтовку наносять на поверхню плавними, але енергійними рухами таким чином, щоб кисть торкалася поверхні тільки кінцями волосся, при цьому кисть повертають час від часу навколо осі, щоб волосся спрацьовувало рівномірно з усіх боків.

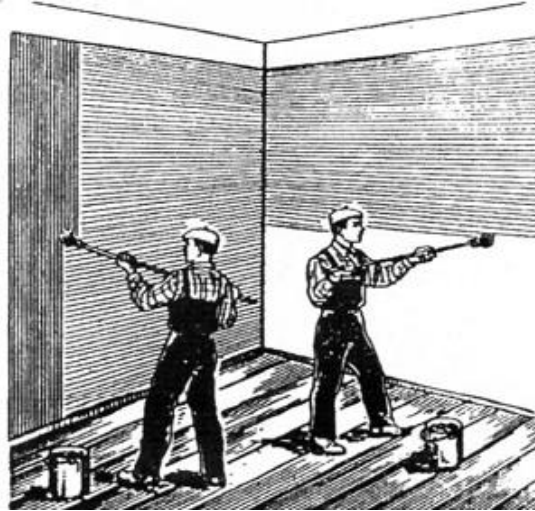


Рис. 2. Ґрунтування поверхонь крутеневою кистю

Валик прикладають до поверхні та прокатують по ній, легко натискаючи на руків'я. Склад рівномірно розподіляють по поверхні, прокатуючи валиком один-двічі по-одному й тому ж місцю.



Рис. 3. Нанесення складу ґрунтовки валиками:

а – віджимання з валика надлишку складу, б – нанесення складу на поверхні валиком за допомогою подовженої ручки, в – те ж на зкороченій ручці

Ґрунтовку і забарвлення можна виконувати механізованим способом за допомогою фарбопультів та електричних фарбопультів, коли склад розчину у форсунку нагнітається за допомогою насоса, приведеного в дію електродвигуном.

При роботі вудкою з форсункою слід направляти конусоподібний струмінь барвистого пилю (барвистий факел) за можливістю перпендикулярно до забарвленої поверхні, що визначає рівномірне покриття барвистим складом поверхні.

Барвистий факел усередині порожнистий, тому для одержання рівномірного шару потрібно пересувати вудку плавними круговими рухами, не роблячи пропусків і подвійних проходів по-одному і тому ж місцю.

Залежно від тиску барвистого складу відстань форсунки до забарвленої поверхні має бути від 0,75 до 1 м. В інших випадках матеріал або не весь доходить до поверхні або відбувається перенасичення складом поверхні.



Рис. 4. Грунтування поверхонь вудкою фарбопульту

В процесі роботи необхідно уважно стежити за виглядом поверхні. Якщо поверхня з матової стає глянцевою, означає що вона насичена розчином і подальше насичення викличе утворення крапель і потьоків.

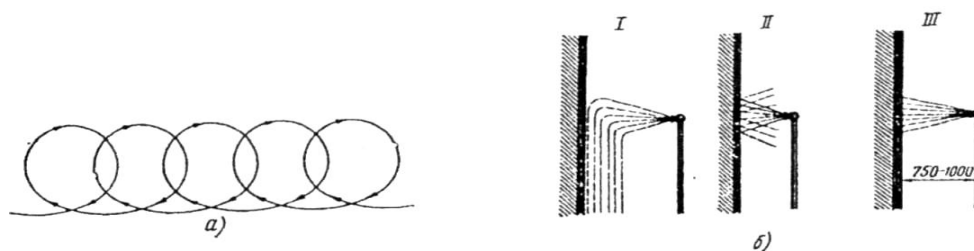


Рис. 5. Прийоми забарвлення вудкою фарбопульту

а – схема переміщення вудки з форсункою під час роботи, б – барвистий факел при різній відстані форсунки від пофарбованої поверхні

Їх негайно прибирають сухою кистю, як би торцюючи це місце, потім злегка підкрашуючи.

В процесі роботи з вудкою маляр повинен одягати захисні окуляри. Потім здійснюють шпаклювання поверхні. Склад шпаклівки залежать від складу забарвлення і висвітлюється окремо у відповідному модулі.

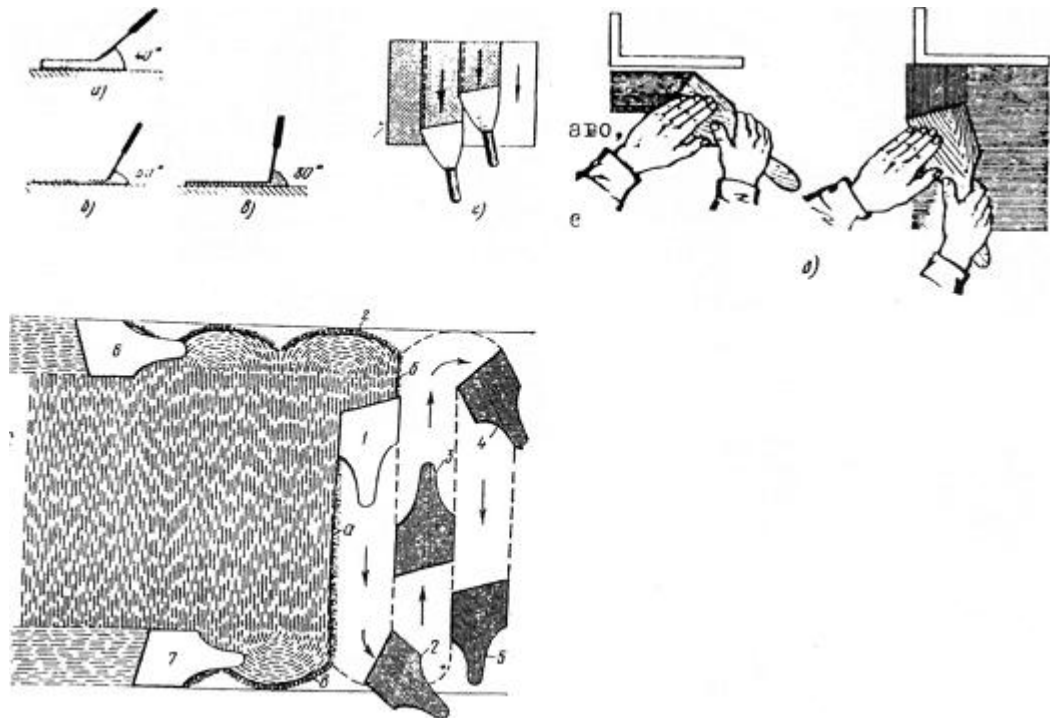


Рис. 6. Переміщення шпателя при обробці великих поверхонь:

1-7 – шпателі в різних положеннях; а, б, в, і г - скупчення шпаклювання

Шпаклювання виконують зліва направо, рівним гладким шаром. У місцях повороту шпателя утворюються невеликі нерівності, які згладжуються горизонтальним рухом шпателя. Товщина шару – до 1 мм. На великих поверхнях шпаклівку наносять широкими шпателями з шириною леза 250- 300 мм. Конструкція шпателя передбачає зміну лез, які можуть бути виготовлені з берези, буку, пластмаси і гуми.

ТЕХНОЛОГІЯ ЗАБАРВЛЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ВОДНИМИ СКЛАДАМИ

За інтенсивністю кольору кольори підрозділяються наступним чином:

- цілісні, в яких застосовуються всі кольорові пігменти без домішки білого;

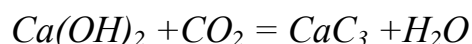
- інтенсивні – з невеликою домішкою білого пігменту;
- нормальні – з використанням білих та інших кольорових пігментів у рівних кількостях;
- розбілені – з використанням білого пігменту з невеликим додаванням інших кольорових пігментів.

Перед фарбуванням цілісними та інтенсивними кольорами, поверхню необхідно ґрунтувати кольоровими ґрунтовками (під колір основного кольору). Кольори краще заклеювати рослинними ґрунтовками або клеєм КМЦ. У цьому випадку покриття виходить рівнішим і виключається небезпека утворення мармуровидних жилок, що часто виходять у разі невисокої заклеєності тваринним клеєм.

Детально про фарбувальні склади висвітлюється матеріал у відповідному модулі або спеціальній літературі. Нові імпортовані склади, що розбавляються водою повинні мати сертифікат якості та інструкцію з використання цього складу.

ЗАБАРВЛЕННЯ ВАПНЯНИМИ СКЛАДОВИМИ

Міцність вапняної барвистої плівки залежить від низки причин: міцності зчеплення з основою, умов, за яких наносилася барвиста плівка, рецептур вживаних складів. Міцність зчеплення з основою пояснюється глибоким проникненням барвистого складу в товщину основи із заклинюванням його в порах і нерівностях. З висиханням одночасно відбувається карбонізування гідрату окисню кальцію, тобто перетворення його на кристалічний вуглекислий кальцій:



Кристалічний вуглекислий кальцій представляє зростки кристалів, між якими вросли частки пігментів. Слід зазначити, що перетворення окисню кальцію на вуглекислий кальцій проходить проміжну стадію – перетворення аморфного гідрату окисню кальцію на кристалічний з утворенням кристалів у 3 - 5 мкм, які випадають з перенасиченого розчину вапна. Ріст кристалів та їх

зростків можливі тільки у вологому середовищі, тому поверхню перед забарвленням необхідно добре насичити водою, краще вапняною. Протягом тижня вапняна плівка набирає міцність і стає досить міцною. Наступні водні склади це силікатні й клейові фарби. Поверхні, забарвлені силікатними складами, менше забруднюються пилом і кіптявою, миються водою. За кольором і фактурою силікатні фарби перевершують вапняні, казеїнові завглибшки і прозорістю кольору. Не можна забарвлювати по сирій штукатурці, оскільки при цьому знижуються кольорові якості і міцність покриття.

Технологія нанесення барвистого складу залишається такою самою як і нанесення складу ґрунтовки кистями, валиками і механізованим шляхом за допомогою фарбопультів.

Забарвлювати поверхню необхідно за закритими вікнами, кватирках і дверях, щоб уникнути передчасного пересихання кольору. Після закінчення забарвлення, навпаки, рекомендується двері (а при теплій погоді і вікна) розкрити, щоб дати можливість забарвленій поверхні швидше висохнути. Це тільки для клейових фарб.

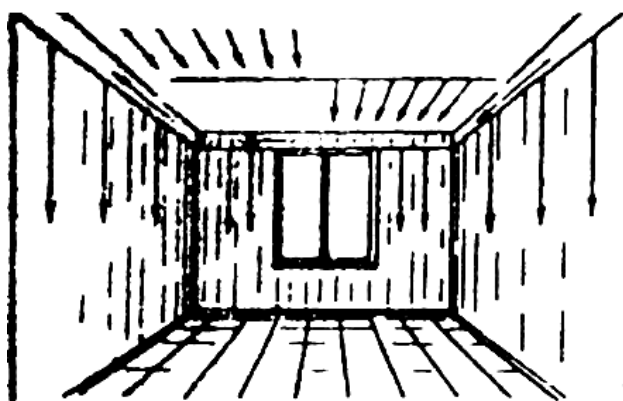


Рис. 7. Напря́м штрихів кисті під час фарбування стель і стін

Колірні склади, приготовлені на клеях, використовуються тільки для внутрішнього забарвлення з обштукатурених поверхонь. Стелі забарвлюють двічі: спочатку поверхню покривають рідким крейдовим кольором за допомогою крутених кистей, причому рух кисті повинен відповідати напрямку світла від вікна. Потім, коли підсохне перший шар, поверхню

покривають шаром кольору з фарбопульту.

Стіни забарвлюють кистями і валиками. Спочатку у стелі відбивають межу забарвлення кольоровим кольором. Потім розбілюють стельовий набіл і наносять ґрунтовку за два рази. Перший шар кольору наносять, а потім на мокрий перший шар наносять другий, але вже вертикальними рухами, ретельно розтушовуючи колір по поверхні. Часто з метою забарвлення клейовими складами фарбу наносять в один прийом без розтушовувань. Працюють два малярі, а якщо високі приміщення, то три людини.

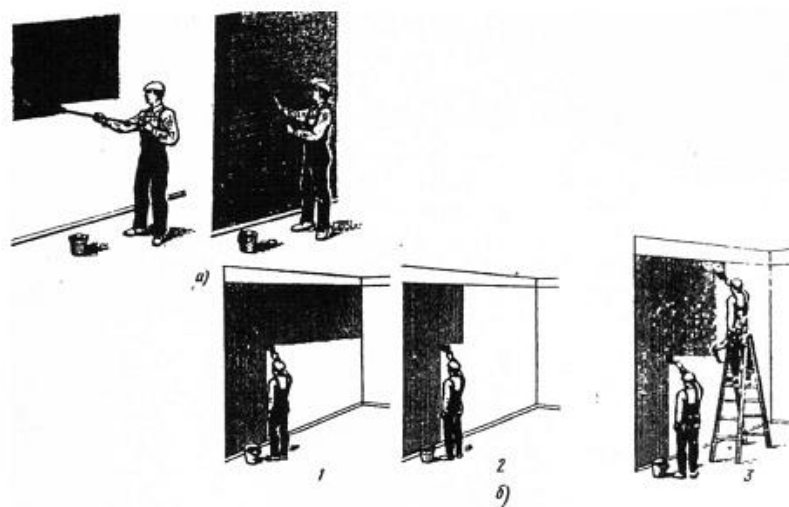


Рис. 8. Прийоми ручного фарбування водними розчинами:

а – фарбування стін маховою кистю, б – три варіанти фарбування стін макловицями: 1 – при сильній ґрунтовці за два підходи, 2 – захватками, 3 – в дві кісті

ТЕХНОЛОГІЯ ЗАБАРВЛЕННЯ ПОВЕРХОНЬ НЕВОДНИМИ СКЛАДАМИ

Масляними і емалієвими складами слід забарвлювати тільки сухі поверхні, покриваючи їх тонким рівним шаром. Не можна підвищувати покриття фарбою за рахунок збільшення товщини барвистого шару. У товстому шарі спочатку просихає і утворює плівку поверхневий шар, під яким інша фарба залишається рідкою, утворюється шорсткість, зморшки і тріщини. Тому неводні склади наносяться за два, три рази. Щоб підвищити покриваність фарби, в неї додають розчинники. За швидкістю випари барвисті склади діляться на летючі, легколетючі і важколетючі. Ці показники

враховуються у роботі з пістолетами-фарборозпилювачами. Невеликі горизонтальні і вертикальні поверхні забарвлюють за допомогою ручних кистей масою 200-300 гр. Їх різновиди приводилися в модулі 4-15-3. Масляні та емальові склади теж розглядаються в окремому модулі.

Для забарвлення труб, радіаторів та інших менш зручних конструкцій, існують спеціальні пристосування, описані в літературі або продаються в спеціалізованих магазинах.

Стійки балконів і сходових ґрат забарвлюють з двоєними валиками, при цьому немає незабарвлених місць і зменшуються витрати матеріалів.

При забарвленні за допомогою кистей надлишок фарби прибирають об край посуду. На поверхню фарбу наносять окремими точками, а потім ці точки розтушовують подовжніми і зигзагоподібними рухами кисті, розподіляючи її по поверхні і після цього, розрівнюючи у вертикальному або горизонтальному напрямках.

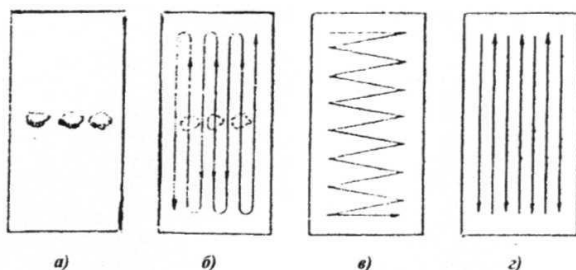


Рис. 9. Прийоми забарвлення неводними складами за допомога ручної кисті

а - фарба накладається жирними точками, *б* - фарба розподіляється паралельними неперервними рухами кисті, *в* - фарба розподіляється зигзагоподібними рухами кисті, *г* - фарба розтушовується паралельними рухами з відривом кисті

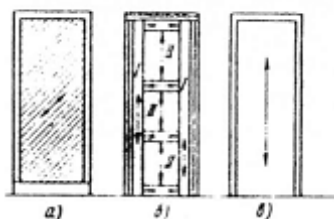


Рис. 10. Напрям руху кисті при забарвленні дверних полотен: *а* - з діагональною обшивкою, *б* - з обв'язуванням і фільонками, *в* - гладких, фанерованих оргалітом

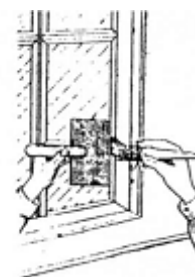


Рис. 11. Використання захисних застосувань під час фарбування відкосів

В процесі останнього забарвлення поверхні, слід дотримуватися наступних напрямів розтушовування барвистого шару: на стінах – вертикального; на стелях – у напрямку до вікна; на даху – вдовж ската; на дерев'яних виробах – уздовж волокон; на металевих конструкціях – за довжиною виробу. Кість слід тримати перпендикулярно до поверхні, оскільки тільки в цьому випадку площа оброблюємої поверхні буде найбільшою. Фарбування можна вести і поролоновими валиками.

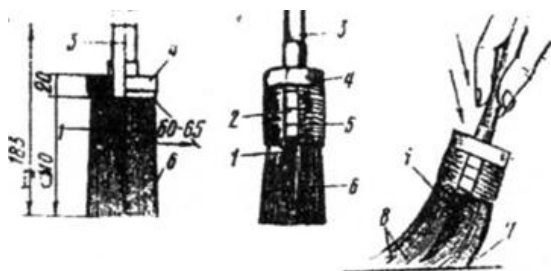


Рис. 12. Махова кисть:
а – до обв'язування, б – після
обв'язування, в – в роботі

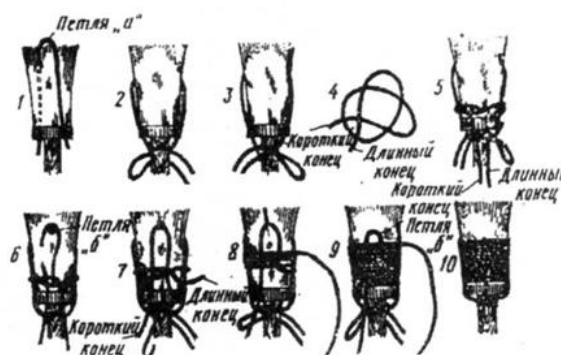


Рис. 13. Зв'язування кісті
шпагатом

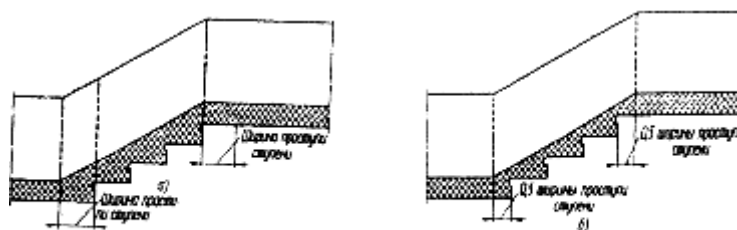


Рис. 14. Розмітка панелей сходових клітин :

а – менш вдалий варіант (колошник важкий). б – рекомендований варіант

Масляними барвистими складами забарвлюють у декілька шарів, тому що при нанесенні шару завтовшки 50-60 мкм досить укривісту плівку одержати не можна. Необхідно враховувати, що при висиханні оліфа, що знаходиться у складі барвистої плівки, збільшує масу на 18% і об'єм теж, оскільки оліфа при висиханні поглинає кисень з повітря, оксидує.

За характером фактури і механічної міцності барвистого шару масляна

фарба підрозділяється на ГЛЯНЦОВУ, таку, що відрізняється високою механічною міцністю, і МАТОВУ, менш міцну. Поширеніша, звичайно, глянцева, оскільки нею захищають будь-які поверхні з відповідною підготовкою. Матові масляні фарби можуть мати різну міру матовості і сухості. Матовість поверхні надають кольори, в яких оліфа, в якійсь частині, замінена розчинником. Склади фарб приводяться в окремому модулі.

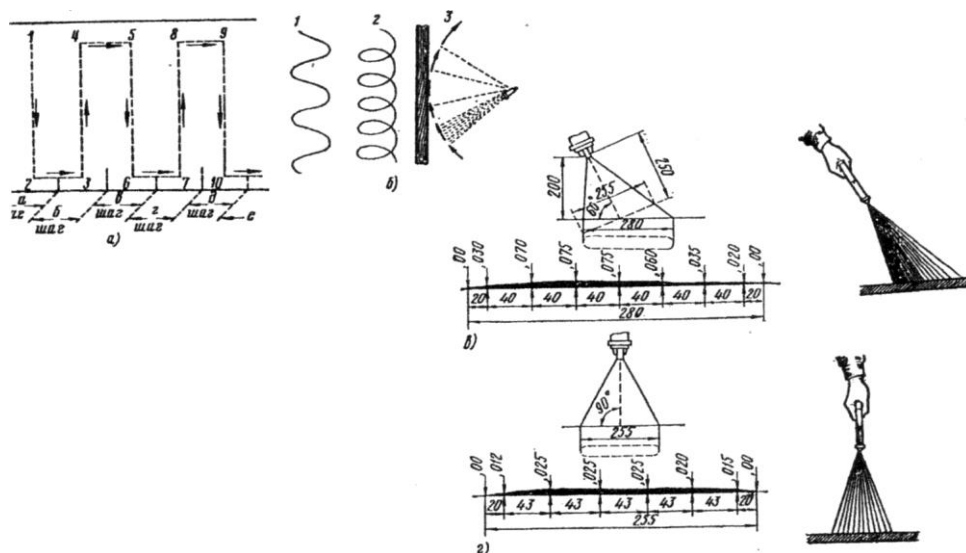


Рис 15. Схема пересування факела фарборозпилювача:

а - правильна (на ділянках 2-3. 4 - і. 6-7. 8-9 і т. ін. фарборозподільник вимикається, щоб не допустити перенасичення фарбою верху і низу стіни, б - неправильні: 1 – хвилюподібна, 2 - петлюподібна, 3 – коливальна, в - неправильне положення ручного фарборозпилювача, г - правильне положення ручного фарборозпилювача

Особливістю того, що механічного розпилювання масляного складу є його нанесення на поверхню тільки горизонтальними і вертикальними смугами. Не можна робити при забарвленні хвилюподібних, петлюподібних і коливальних рухів, а так само тримати фарборозпилювач на відстані більше 25- 30 см від забарвленої поверхні. Місця, де відбувається з'єднання кольорів різного окрасу, необхідно забарвлювати за допомогою відведених лінійок. Лінійку необхідно періодично очищати від фарби. При забарвленні дверних полотен спочатку швидкими рухами забарвлюють профільну частину, а потім обв'язують і фільонки.

Готові фарби мають досить тонкий помел пігментів і тому забезпечують якісне нанесення масляного складу на поверхню.

ОЦІНКА ЯКОСТІ ОЗДОБЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ

Показники якості водних забарвлень

Відхилення	Нормативні допуски при забарвленні		
1. Відсутність однотонності, недостатність розтушовування або торцювання	Не допускаються	Не допускаються	Не більше 3 м
2. Місцеві виправлення, плями, потьоки, бризки, волосся від кисті	Не допускаються	Не допускаються	
Місцеві викривлення лінії і зафарбовування зв'язаних поверхонь	Не допускаються	Не більше 2мм	Не більше 5 мм
4. Обмелювання поверхні	Не допускаються	Не допускаються	
5. Викривлення ліній фільонок	Не допускаються	Не допускаються	

НЕВОДНІ ЗАБАРВЛЕННЯ

1. Відсутність однотонності поверхні глянцевого або матового забарвлення, недостатність розтушовування. Просвічування шарів, що пролягають нижче	Не допускається	
2. Місцеві викривлення і роз фарбування в сполученнях поверхонь	Не допускається	Не більше 5 мм
3. Викривлення ліній фільонок на 1 м фільонки, не більше	1мм	1мм

РЕМОНТНІ РОБОТИ

Під час експлуатаційного періоду поверхні, забарвлення водними складами старіють. З'являються всілякі дефекти механічного походження, всілякі виділення і просочування в місцях полумок водопровідної системи, при руйнуванні покрівель і т. ін. Розглянемо поширені дефекти водних забарвлень, причини їх появи і способи усунення.

Дефекти	Способи появи	Способи усунення
1. Жирні плями.	На штукатурці плями невисихаючих мінеральних і тваринних масел.	Необхідно вирубати штукатурку на ділянці плями, знову обштукатурювати і забарвлювати.
2. Висоли (білий кристалічний наліт).	Виділення з штукатурки або цегляною кладки розчинних солей при дії пари води.	Висушити і очистити поверхні металевою щіткою, ґрунтувати білою масляною фарбою, зашпакльовувати клейовою шпаклівкою, заґрунтувати і знову забарвити клейовою фарбою.
3. Відшарування барвистої плівки.	Поверхня забарвлена по товстому шару попередніх набілів	Зіскоблити старий набіл, перетерти штукатуркою, ґрунтувати і знову забарвити
4. Відмелювання.	У кольорі недостатньо клею; містяться великі зерна пігменту або крейди	Знову ґрунтувати і забарвити процідженим складом.
5. Бризки, потьоки і пропуски.	Попередній шар кольору був рідким; барвистий шар перенасичений через повільне переміщення фарборозпилювача.	Необхідно змити водою, поверхню знову ґрунтувати і забарвити.
6. Зміна кольорового тону.	У вапняних кольорах застосовані не лугостійкі пігменти, а в клейових - по миловарній ґрунтовці - нестійкі до дії винищити.	Змити забарвлення, поверхню знову ґрунтувати і забарвити, застосувавши в колір пігменти, стійкі до дії лугів, світла, сірководню.
7. Забарвлені раніше поверхні висохли нерівно з утворення плям.	Температура оточуючого повітря коливалася із-за протягів; склад ґрунтовки недостатньо чистий і однорідний.	Встановити і усунути при повторному чи новому фарбуванні.

При забарвленні неводними складами або при її експлуатації шар фарби може руйнуватися в результаті багатьох причин. Розглядаються найбільші дефекти неводних забарвлень, що часто зустрічаються.

Дефекти	Способи появи	Способи усунення
1. Плями іржаві і темні	Просочування смолянистих і масляних плям; застосування в ґрунтовці оліфи низької якості	Плями промити 3% р-ном соляної кислоти і покрити лаком.
2. Плями різного кольору, у тому числі, що не просихають	Забарвлено по цементній штукатурці що не просихає на всю товщину	Зняти шар, що не просох; нейтралізувати слабким р-ном соляної кислоти; промити чистою водою, просушити, ґрунтувати заново і виконати послідовно
3. Відшаровування верхнього барвистого шару	Забарвлено по забрудненій або покритою восковими складами поверхні : забарвлено по сухій деревині	Зчистити пемзою невдалу фарбу, промити мильною водою, просушити і забарвити заново, виконавши усі необхідні процеси
4. Сітка тріщин на забарвленій поверхні	Забарвлено по кулі, що не просохла, ґрунту	Прочистити поверхню пемзою або шкіркою і наново забарвити.
5. Потьоки	Фарба була рідкою	Ті ж
6. Стики	Великі площі забарвлено швидковисихаючою фарбою одним маляром у декілька хватів вручну	Забарвити одночасно в дві-три хватки (у залежності від площі)
7. «Крокодилова шкіра»	Недостатньо суха підготовка забарвлена швидковисихаючою фарбою	Прочистити пемзою, прооліфити, прошпаклювати і заново забарвити
8. Покриваність фарби недостатня	Застосований барвистий склад надмірно розбавлений	Додатково забарвити
9. Тривале відлипання	Застосована неякісна оліфа	Промити злегка водою і забарвити

Додаток Ж

Методична розробка уроку на тему «Графічне оформлення креслень» для професії 7141.2 «Маляр»

Професія – 7141.2 «Маляр»











Предмет: «Будівельне креслення»

Тема програми: Графічне оформлення креслень.

Тема уроку: Тематична атестація по розділу «Графічне оформлення креслень».

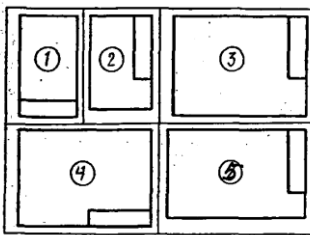
1. Картки-завдання з формою записи відповідей до кожного етапу естафети

1 етап: РОЗМИНКА (застосування кольорових кодів)

	Дисципліна, яка вивчає правила виконання і читання креслень	Креслення
	Документ, що відображає форму предмету і всі дані про нього	Креслення
	Документ, що визначає правила виконання креслень	Дсту
	Як скорочено позначають стандарт?	Дсту
	Назва комплексу державних стандартів на виконання креслень	Ескд
	Скільки ліній креслення визначає стандарт?	Дев'ять
	Скільки ви знаєте основних форматів?	П'ять
	Прямокутник обмежує поле креслення	Рамка
	Прямокутник в правому нижньому кутку рамки	Основний надпис
	Відношення лінійних розмірів зображеного на кресленні предмету до його дійсних розмірів	Масштаб

2 етап: Чи вмієте ви визначати формати

Завдання 1. Вкажіть правильне оформлення формату А4. Назвіть розміри формату А4

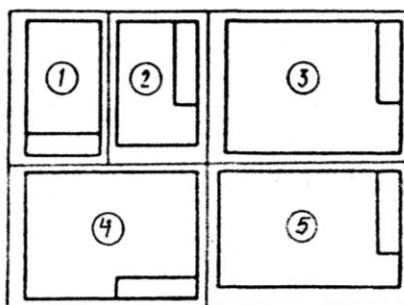


Завдання 2. Що зображено на кресленні і яка цифра проставлена там?



2 етап: Чи вмієте ви визначати формати

Завдання 1. Вкажіть правильне оформлення формату А3. Назвіть розміри формату А3



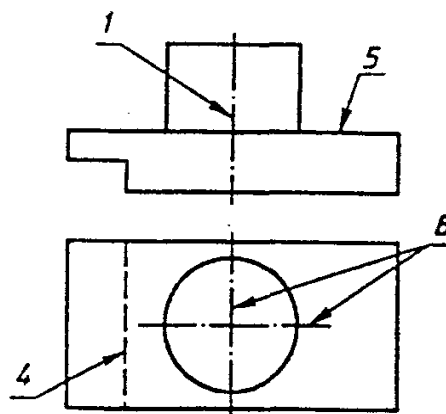
Завдання 2. Що зображено на кресленні і яка цифра проставлена там?



3 етап: Лінії креслення

Завдання 1. Яка з ліній креслення: а) має найбільшу товщину?
б) визначите, який тип лінії відповідає кожній цифрі.

1. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____



Завдання 2. Виберіть правильний розмір товщини штрихової лінії, якщо лінія видимого контуру рівна:

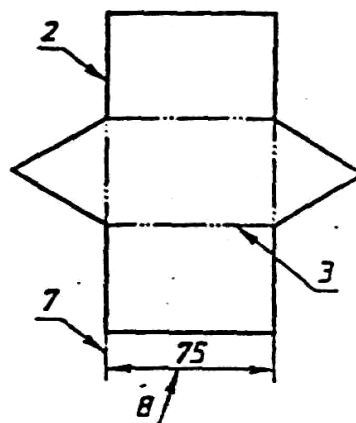
	1	2	3
Товщина лінії видимого контуру	0,8мм	1мм	3мм
Товщина штрихової лінії	0,4 мм	1,5мм	1,5мм

3 етап: Лінії креслення

Завдання 1.

- а) Яка з ліній креслення має найбільшу товщину?
 б) Визначите який тип лінії відповідає кожній цифрі.

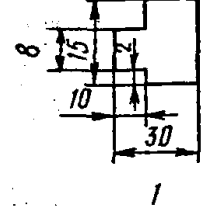
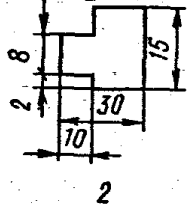
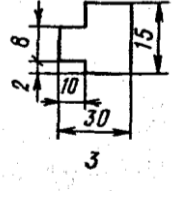
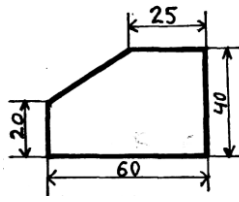
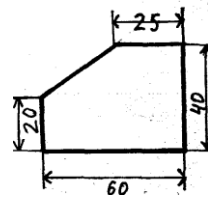
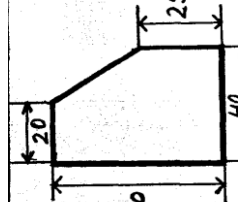
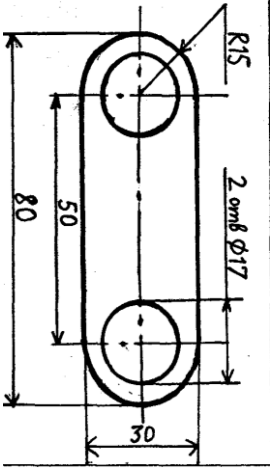
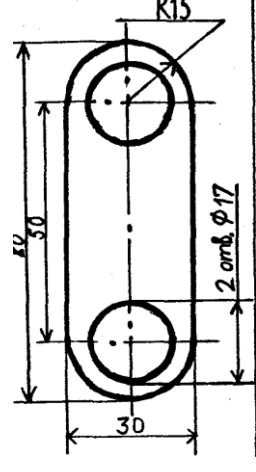
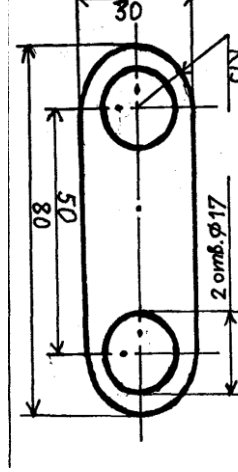
2. _____
 3. _____
 7. _____
 8. _____



Завдання 2. Виберіть правильний розмір товщини виносної лінії, якщо лінія видимого контуру рівна.

	1	2	3
Товщина лінії видимого контуру.	1,2	0,8	1,4
Товщина виносної лінії	0,4	0,4	0,7

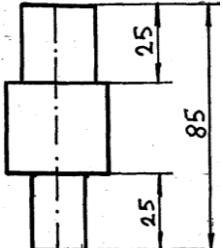
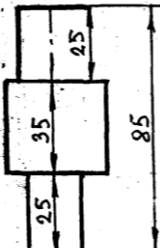
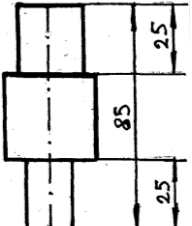
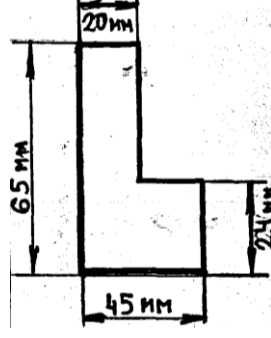
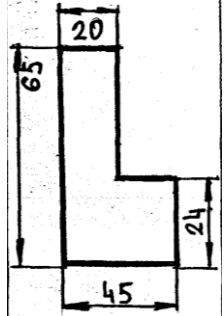
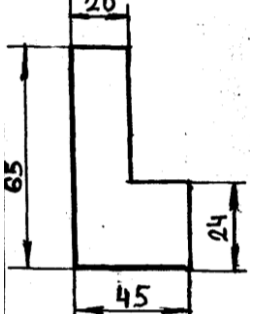
4 етап: Знайди помилки.

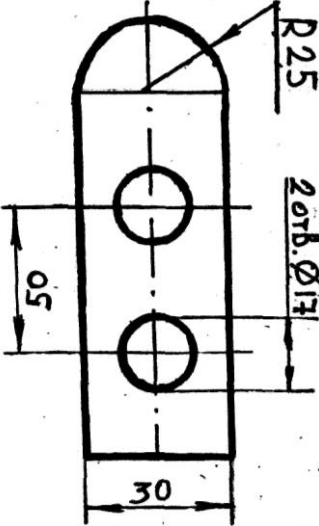
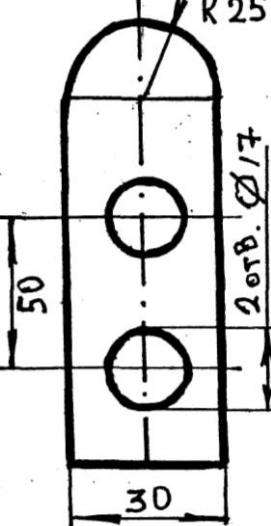
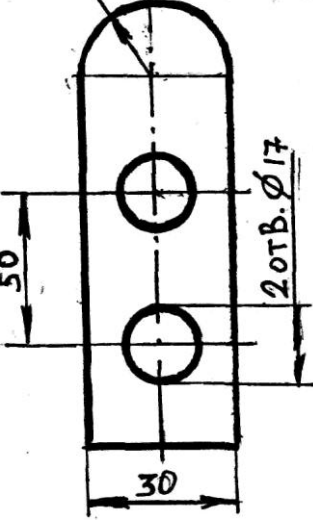
Завдання		Рішення		
		1	2	3
А	На якому кресленні розміри нанесені правильно? У чому помилки решти креслень?			
Б	На якому кресленні правильно нанесені розмірні числа? У чому помилки решти креслень?			
В	На якому кресленні раціонально нанесені величини радіусів, діаметрів, товщина деталі і розміри, що визначають розташування отворів? У чому помилки решти креслень?			

Форма запису

Буквене позначення	Порядковий номер відповіді
А	
Б	
В	

4 етап: Найди помилки.

Завдання		Рішення		
		1	2	3
А	На якому кресленні розміри нанесені правильно? У чому помилки решти креслень?			
Б	На якому кресленні правильно нанесені розмірні числа? У чому помилки решти креслень?			

В	<p>На якому кресленні раціонально нанесені величини радіусів, діаметрів, товщина деталі і розміри, що визначають розташування отворів? У чому помилки решти креслень?</p>			
---	---	---	--	---

Форма запису

Буквене позначення	Порядковий номер відповіді
А	
Б	
В	

5 етап: Чи знаєте ви креслярський інструмент?

Завдання 1. Розв'яжіть кросворд «креслярський інструмент і матеріали»

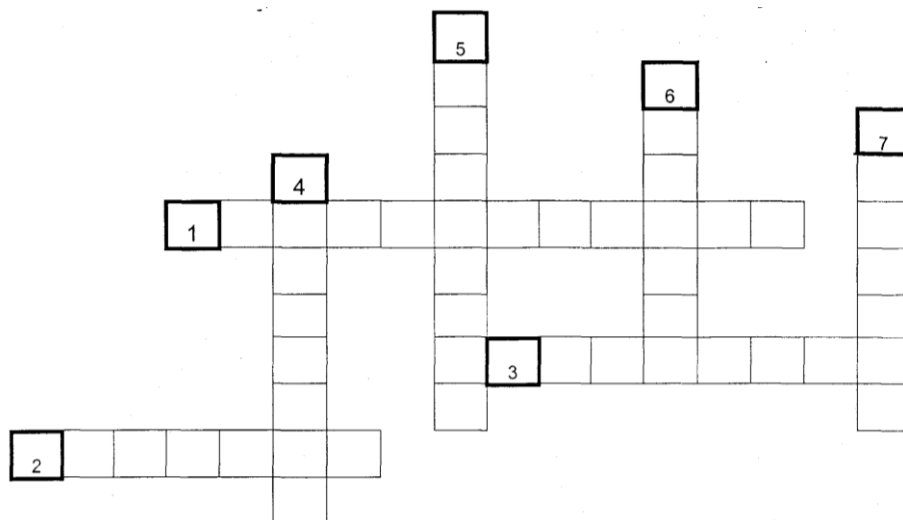
По горизонталі:

1. Призначений для вимірювання і побудова кутів.
2. Приналежність для прикріплення листа паперу до креслярської дошки.
3. За допомогою її проводять лінії на форматі і виконують лінійні вимірювання.

По вертикалі

4. За допомогою її видаляють лінії з креслення.

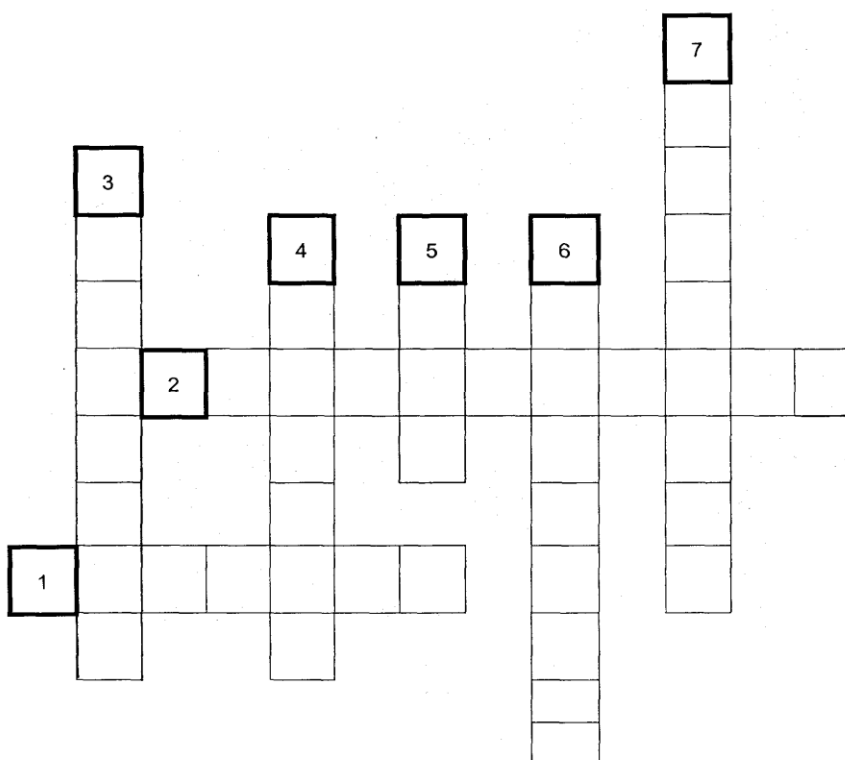
- 5 Лінійка в з'єднанні з поперечною планкою.
6. Щільний папір вищої якості для виконання креслень.
7. Креслярський папір певного розміру



Завдання 2. З вирішеного кросворду перерахуйте, що відноситься до інструментами, а що до матеріалів.

5. етап: Чи знаєте ви креслярський інструмент?

Завдання 1. Вирішите кросворд «креслярський інструмент і матеріали»



По горизонталі: 1. інструмент у формі фігурної лінійки для проведення кривих ліній.

2. Набір креслярських інструментів, укладених у футляр.

По вертикалі:

3. Призначений для проведення кіл і дуг.

4. Креслярський папір певного розміру.

5. Служить для заточування олівців.

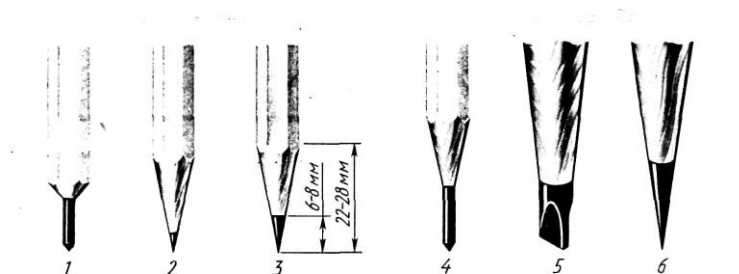
6. Графітовий стрижень в спеціальній оправі для проведення ліній і нанесення написів

7. Застосовують для проведення перпендикулярних і паралельних ліній і побудови деяких кутів.

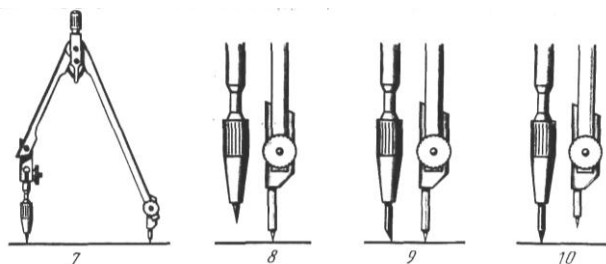
Завдання 2. З вирішеного кросворду перерахуєте, що відноситься до інструментів, а що до матеріалів.

6 етап: Підготовка інструменту до роботи.

Завдання 1. Яке заточування правильне для твердих олівців? пояснити чому?

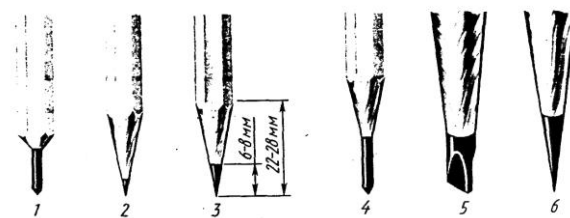


Завдання 2. Яке положення ніжок циркуля є правильним для виконання креслярських робіт?



6 етап: Підготовка інструменту до роботи.

Завдання 1. Яке заточування правильне для м'яких олівців?



Завдання 2. Який прийом проведення ліній правильний?

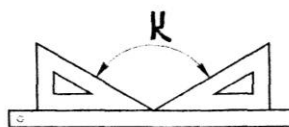
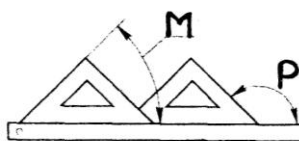
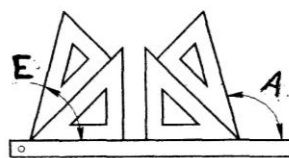
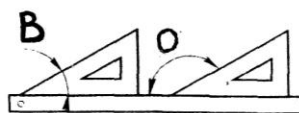
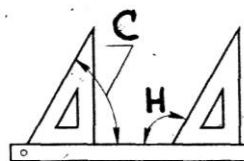
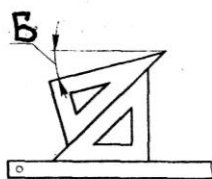
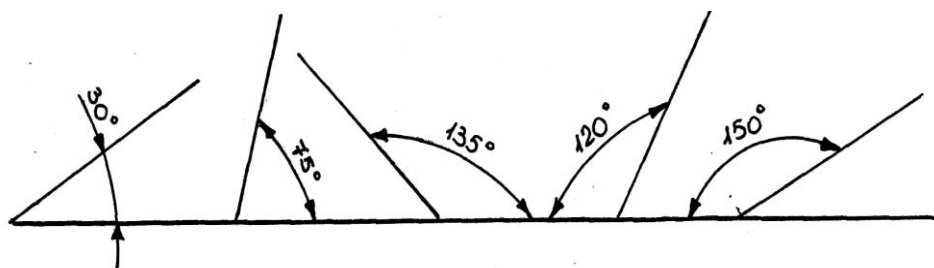


Вікторина «Перевір себе»

7. етап. Побудова кутів за допомогою косинців

Завдання 1. За допомогою якого креслярського інструменту можна побудувати кути на кресленні?

Завдання 2. Визначте, яке положення косинців відповідає наступним кутам?

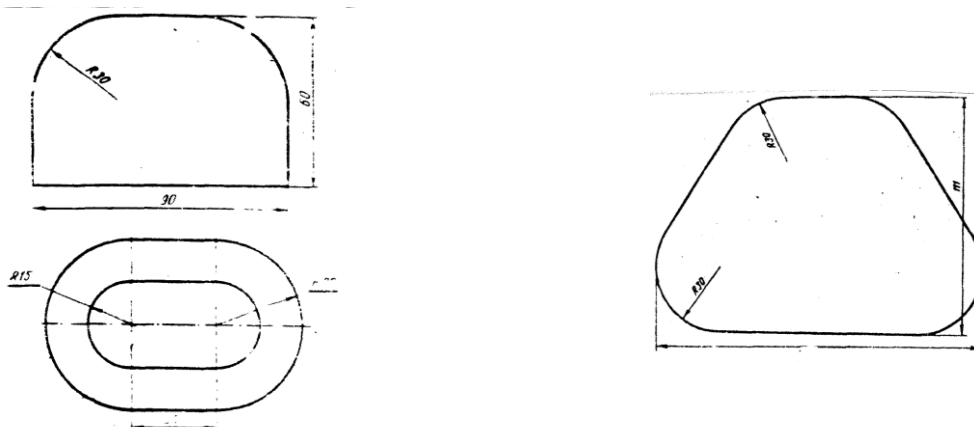


Форма запису

30°	75°	135°	120°	150°

8 етап: Моделювання

Завдання 1. Користуючись конструктором для моделювання А.Н.Сальникова, составте вказані моделі.

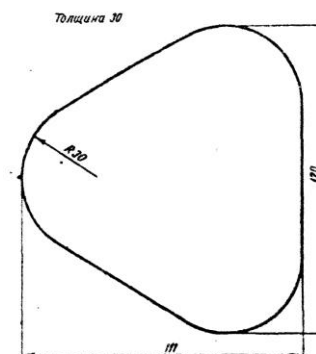


Завдання 2. Відповідайте на питання:

1. Які види сполучень зустрілися вам при складанні моделі?
2. Що таке сполучення?

8 етап: Моделювання

Завдання 1. Користуючись конструктором для моделювання А. Н. Сальникова, побудуйте вказані моделі.



Завдання 2. Відповідайте на питання:

1. Чому рівний радіус сполучення двох паралельних прямих?
2. Назвіть елементи, обов'язкові при з'єднанні ліній?

2. Обліковий лист
для оцінювання відповідей

П.І.П. учня _____ група _____

Естафета

№ етапу	Найменування етапу	К-ть балів	Оцінювання етапу
1.	Розминка	1	
2.	Чи умієте ви визначати формати	1	
3.	Лінії креслення	3	
4.	Знайди помилки	2	
5.	Знання креслярського інструменту	1	
6.	Підготовка інструменту до роботи	1	
7.	«Перевір себе»	1	
8.	Моделювання	2	
Разом			

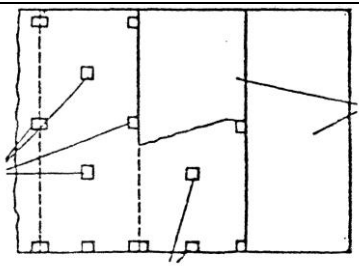
Додаток И

Навчальні елементи

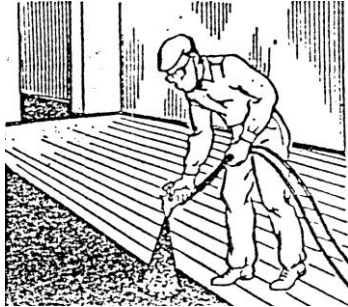

Назва: Кріплення листів сухої штукатурки до зліпків мастики по опорних марках

Професія: 7133.2 «Штукатур»

Послідовність операцій	Вимоги до поверхонь і операцій	Інструменти та ескізи
1. Підготовка основи.	Поверхню очищаємо від залишків розчину, бруду, пилу, жирних та смоляних плям.	Металева щітка, зубило, молоток, віник.
2. Розбивка на захватки.	Поверхню розбиваємо на захватки по ширині листа.	Правило, ніж, циркулярна пилка, висок, шнурі, штукатурна лопата, будівельний рівень.
3. Підготовка листів.	Вимірюємо стіну і визначаємо кількість цілих та неповномірних листів. Розкрояємо листи відповідно до заданих розмірів.	
4. Провішування поверхні.	Провішування виконуємо за допомогою виска та шнурів.	
5. Влаштування опорних марок.	Марки роблять з розчину або з обрізків листів розміром 100x100мм. Встановлюємо під	


	кожен лист 6-8 марок які називаються опорними. Марки затвердівають 2-3 доби.	
6.Приготування мастики.	Змішуємо клейову воду з гіпсом.	
7.Нанесення ліпків.	Приготовлену мастику наносять ліпками в шаховому порядку під кожний лист.	
8.Кріплення листів до ліпків.	Прикладаємо лист і припресовуємо його до ліпків мастики правилом. Рівнем перевіряємо вертикальність встановленого листа.	
9.Тимчасове кріплення листів сухої штукатурки рейками.	Кріплення листів рейками дозволяє мастиці схватитись. Лист залишаємо на 24 години.	
10.Знімання рейок.	Після затвердіння мастики рейки знімаємо.	
11.Заповнення і обробка стиків.	Шви замазують гіпсо-клеєвою мастикою. Зашпакльовані шви і зачищають врівень наждачною шкіркою.	Шпатель наждачна шкірка.

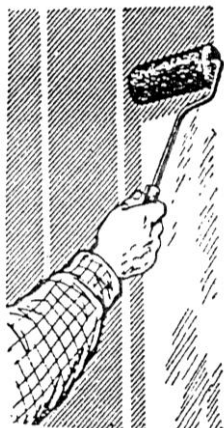
Назва: Поліпшене олійне фарбування дерев'яних підлог

Послідовність операцій	Вимоги до якості виконаних робіт	Ескіз, інструменти, пристрої
1. Підготовка поверхні.	Поверхню очищаємо, згладжуємо. Розшиваємо тріщини частково підмазуємо та шліфуємо підмазані місця.	Віник, стамеска, молоток, шліфувальна шкурка. 
2. Приготування фарбувальної суміші.	Склад глянцевої олійної фарби: густотерта олійна фарба-1 кг, оліфа-300-600 гр. Суміш перетираємо на фарботерці.	
3. Проціджування та перевірка в'язкості по ВЗ-4	В'язкість фарбувальної суміші визначаємо віскозиметром. В'язкість фарбувальної суміші становить 35-40 сек., а на склі і довжина потьоку 2-2,5 см. Фарбувальну суміш проціджуємо через сито.	Віскозиметр.
4. Перше фарбування.	Поверхню фарбують щіткою або валиком. Фарбу наносимо на поверхню щіткою поперек дошки, а розтушовуємо повздовж дошки. після висихання фарби поверхню шліфуємо.	Щітка ручник, махова щітка.

5. Друге фарбування з флейцюванням.	Щіткою-ручником фарбуються плінтуси, підлога в кутах та щілини. потім поверхню фарбуємо валиком, або маховою щіткою, наносячи фарбу тонким шаром так, щоб не було розводів, пропусків.	
6. Перевірка якості фарбування.	Поверхня пофарбована олійними складами повинна бути глянцевою, без пропусків, потьоків, зморщок та інших дефектів.	

Назва: Фарбування фасадів полімер-цементними сумішами

Послідовність операцій	Вимоги до якості виконаних робіт	Ескіз, інструменти, пристрої
<p>1. Підготовка поверхні:</p> <ul style="list-style-type: none"> - очистка поверхні - згладжування поверхні - розшивка тріщин 	<p>Шпателем очищають поверхню від набрисків розчину та бруду. Смоляні та жирні плями виводять 2-3% розчином соляної кислоти.</p> <p>Виконують круговими рухами торцем дерева або шліфувальною шкуркою.</p> <p>Виконують ножом або малим шпателем на глибину 2-3мм або на всю глибину тріщини. Віником або щіткою змітають пил.</p>	<p>Шпатель, щітки.</p> <p>Дерев'яний брусок, шкурка.</p> <p>Ніж, шпатель.</p>  <p>Щітка, широкий та вузький шпательі.</p>
<p>2. Обробка поверхні:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замазування тріщин - шліфування підмазаних місць - змочування поверхні 	<p>Замазують тріщини вапняно-цементним розчином складом 1:0,3:4 рухомістю 7-8см (на дрібнозернистому піску).</p> <p>Виконують шліфувальною шкуркою або силікатною цеглою.</p> <p>Поверхню змочують водою вручну, або фарбопультот.</p>	<p>Щітка, фарбопульт.</p>
<p>3. Ґрунтування поверхні.</p>	<p>Виконують 10% розчином клею ПВА. Ґрунтовку</p>	<p>Сито, віскозиметр.</p>

	наносять щіткою, розтушовують горизонтальними рухами.	
4..Приготування фарбувальної суміші.	<p>Склад полімер-цементної фарби:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полівінілацетатна дисперсія - 20%; - цемент білий - 50%; - пігменти - 5%; - вода - 25%. <p>Фарбу проціджують, в'язкість фарбувальної суміші - 30-40 сек.</p>	
<p>5.Фарбування поверхні.</p> <p>- перше фарбування;</p> <p>- друге фарбування</p>	<p>Виконують валиком вертикальними рухами зверху вниз так, щоб кожна смуга фарби перекривала попередню смугу на 2-3см. Фарбову плівку розтушовують рівномірними, вертикальними рухами того ж валика. Поверхня набуває шорсткатої фактури подібної до тої, що утворюється від торцювання. На поверхні не повинно бути пропусків, плям, потьоків та відшарування фарбувальної плівки.</p>	<p>Валик.</p> 

Додаток К

Методична розробка уроку за технологією модульного навчання на тему «Організація та виконання штукатурних робіт механізованим способом» для професії 7133.2 «Штукатур»

Професія – 7133.2 «Штукатур»

Предмет: «Технологія штукатурних робіт»

Тема: «Механізація штукатурних робіт»

МЕ 4.2.1 Настановчо-мотиваційний

Вивчивши цю модульну одиницю, ви дізнаєтеся про механізми для підготовки поверхонь, просіювання заповнювачів та проціджування розчинів, приготування розчинів, накидання розчинів та їх опоряджештя та вмітимете виконувати штукатурні роботи з використанням цих механізмів. Використання механізмів, машин дозволяє механізувати та пришвидшувати штукатурні роботи, ліквідувати важку фізичну працю. Практичне відпрацювання робіт проходитиме на навчальному полігоні. Насамперед уважно вивчіть правила техніки безпеки, тому що від цього залежить наше здоров'я та життя. Під час вивчення модульної одиниці заповнюйте таблицю 1.

Таблиця 1

Механізація штукатурних робіт

Назва машини	Призначення	Призначення основних вузлів	Принцип дії	Технічна характеристика	Правила і способи експлуатації	Причини та усунення несправностей	Правила техніки безпеки
Переходьте до наступного елемента					<i>Інструктор</i>		
Повторіть елемент і перевірте себе							

Завдання для групи №1

1) Назвіть інструменти і механізми для підготовки поверхонь під штукатурення і їх призначення.

2) Дайте коротку характеристику електровідбійному молотку та ТБ при роботі з ним (Використовуйте діапроектор і слайди).

3) Оберіть правильну відповідь:

1. Який інструмент вставляють у патрон електричного відбійного молотка для підвищення продуктивності праці при підготовці поверхонь?

- а) бучарду;
- б) зубчатку;
- в) троянку;
- г) скартиль.

V
V
V

2. Який механізм електровідбійного молотка перетворює обертальний рух на поступно-поворотний?

- а) ротор;
- б) ударний механізм;
- в) букса.

V

3. Чи можна за допомогою піскострумного апарату виконати насікання поверхні?

так	ні
V	

4. Чому не можна використовувати вологий пісок у піскострумних апаратах?

- а) погано очищає поверхню від забруднення;
- б) утворює пробки у шлангах та в патрубку;
- в) не створює шорсткості поверхні.

V

5. З якого пристрою в піскострумному апараті викидається пісок на поверхню?

- а) патрубка;
- б) гумового шланга;
- в) мундштук сопла.

V

6. Які операції з підготовки поверхні виконуються за допомогою струменя піску?

- а) очищення від пилу;
- б) очищення від загальних забруднень;
- в) зняття фарби з поверхні;
- г) створення шорсткості;
- д) згладжуванні поверхні.

V
V
V
V

7. Що необхідно обов'язково перевірити перед початком роботи з електричними інструментами?

- а) ізоляція;
- б) заземлення;
- в) наявність струму.

V

МЕ 4.2.2 Механізми для підготовки поверхонь під обштукатурювання

Мета: Вивчення цього елементу дозволить вам знати:

- будову механізмів для підготовки поверхонь під обштукатурювання;
- принцип роботи цих механізмів.

Зв'язані модульні одиниці

Підготовка поверхонь під обштукатурювання.

Будова та принципи роботи

Для обробки кам'яних, цегляних і бетонних поверхонь застосовують різні ручні її електричні інструменти. Наприклад, для насичення і розчищення швів призначені електричні та пневматичні відбійні молотки. Для підвищення продуктивності праці в електричний відбійний молоток замість зубила вставляють бучарду, зубчатку, троянку.

Під час роботи електровідбійного молотка ІЕ-4207 (рис. 1) обертальний момент від ротора електродвигуна (9) шестірнею редуктора передається ударному механізму (4), за допомогою якого обертальний рух перетворюється в поступно-поворотний рух патрона (2), в обоймі якого закріплюється робочий інструмент.

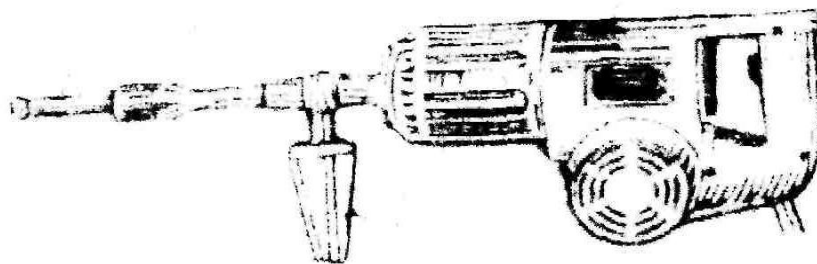


Рис. 1. Будова електровідбійного молотка ІЕ-4207: 1 – троянка; 2 – патрон; 3 – букси; 4 – ударний механізм; 5 – корпус; 6 – вимикач; 7 – рукоятка; 8 – електрокабель; 9 – електродвигун; 10 – додаткова ручка.

Технічна характеристика електровідбійного молотка ІЕ-4207:

- частота ударів, Гц - 50;
- сила дії робочого інструмента, Н – 160.

Електродвигун:

- потужність, кВт – 0,6;

- напруга, В – 220;
- маса, кг – 6,9.

Перед початком роботи електричним відбійним молотком перевірте заземлення.

Пневматичний молоток працює за допомогою стисненого повітря, що надходить до нього шлангом від компресора. У корпусі молотка улаштований механізм, який під дією стисненого повітря надає поступно-поворотного руху поршню-ударнику, у патроні якого закріплений ударний інструмент.

Перед початком роботи пневматичним молотком перевірте наявність металевих хомутів у місці приєднання повітряного шланга і штуцера. Зробіть пробне насичення поверхні.

За підготовки поверхонь, великих за площиною, їх очищають піскоструминним апаратом. Він складається із завантажувального бункера, через який завантажують пісок, циліндра, конічної частини циліндра; патрубка з крапом.

Пісок через бункер засипають у циліндр апарата. Під тиском стисненого повітря пісок з конічної частини циліндра потрапляє до патрубка, а звідти – до гумового шланга, на кінці якого влаштований мундштук – сопло з двома трубками. До однієї з трубок підведений шланг для подачі піску, до іншої – стисненого повітря від компресора.

Пісок підхоплюється струменем стисненого повітря і з силою викидається з сопла на поверхню. Струмінь піску, спрямований під кутом до поверхні, вдаряється об неї і зчищає пил, забруднення, фарбу, смолу й одночасно надає поверхні шорсткості.

Зауважимо, що пісок має бути сухий, чистий, просіяний, середньозернистий (1-3 мм). Навіть злегка вологий пісок застосовувати не можна, тому що утворюються пробки, що закупорюють шланги чи патрубок.

Техніка безпеки

До початку роботи робітник зобов'язаний пройти відповідний інструктаж з техніки безпеки.

Робота з піскоструминним апаратом вимагає дотримання таких додаткових правил:

- перевірте наконечник, справність кранів попередження витoku повітря, а також пісок: він має бути висушений і просіяний для того, щоб крупність зерен відповідала діаметру сопла; засмічене сопло прочистіть голкою; зробіть пробний струмінь піску в ємкість;
- працюйте в марлевій пов'язці з респіратором, спеціальних окулярах, рукавичках;
- місце роботи має бути обгороджене;
- за перенесення шланги знімайте;
- не перегинайте шланги;
- за утворення пробки негайно вимкніть апарат.

Оберіть правильну відповідь

1. Який інструмент вставляють у патрон електричною відбійного молотка для підвищення продуктивності праці за підготовки поверхонь:

- a) бучарду;
- б) зубчатку;
- в) троянку;
- г) скарпель?

2. Який механізм електровідбійного молотка перетворює обертальний рух на поступно-поворотний:

- a) ротор;
- б) ударний механізм;
- в) букса?

3. Чи можна за допомогою піскоструминного апарата виконати насичення на поверхні?

4. Чому не можна використовувати вологий пісок у піскоструминних апаратах:

- а) погано очищає поверхню від забруднення;
- б) утворює пробки на шлангах та в патрубку;
- в) не створює шорсткості поверхні?

5. З якого пристрою в піскоструминному апараті викидається пісок на поверхню:

- а) патрубка;
- б) гумового шланга;
- в) мундштука-сопла?

6. Які операції з підготовки поверхні виконуються за допомогою струменя піску:

- а) очищення від пилу;
- б) очищення від загальних забруднень;
- в) зняття фарби з поверхні;
- г) створення шорсткості;
- д) згладжування поверхні?

7. Які засоби індивідуального захисту необхідно застосовувати під час роботи з піскоструминним апаратом:

- а) респіратор;
- б) пов'язку для голови з тканини;
- в) спеціальні окуляри;
- г) гумові рукавички;
- д) рукавички;
- є) захисний комбінезон;
- ж) куртку, штани зі спеціальної тканини?

Переходьте до наступного елемента		Інструктор
Повторіть елемент і перевірте себе		

Завдання для групи №2

1) Назвіть механізми, що застосовуються для підготовки компонентів та приготування будівельних розчинів. Використовуйте плакати і слайди.

2) Дайте коротку характеристику розчинозамішувачу СО-220А та розкажіть приготування розчину в ньому. Зверніть увагу на ТБ при механізованому приготуванні розчину.

3) Оберіть правильну відповідь.

1.Для чого потрібно вібросито?

- а) просіювання піску;
- б) проціджування розчину;
- в) просіювання цементу.

2. Який механізм перетворює обертальні рухи ротора електродвигуна на вібрування?

- а) опорна плита;
- б) ексцентриковий механізм;
- в) статор електродвигуна

3. Чи перевіряють перед завантаженням вібросита його роботу на холостому ході?

4. Для чого рухома рама вібросита оснащена гумовими пробками?

- а) для забезпечення міцного з'єднання з опорною плитою;
- б) для зниження шуму під час роботи;
- в) для підвищення вібрування сита.

5. За допомогою якого пристрою в розчинозмішувачі відбувається змішування компонентів розчину?

- а) змішувального барабана;
- б) лопат;
- в) траверси;
- г) вала.

6. Що передусім ви завантажите в бункер розчинозмішувача для приготування цементного чи цементно-вапняного розчину?

- а) воду;
- б) сухі компоненти;
- в) вапняне молоко.

7. За допомогою якого пристрою в розчинозмішувачі СО-220А роблять завантаження сипких матеріалів?

- а) дозаторного бачка;
- б) скіпового бачка;
- в) ковша.

V

V

так	ні
V	

V

V

V

V

МЕ 4.2.3 Механізми для просіювання заповнювачів

Мета: Вивчення цього елемента дозволить вам знати:

- будову та технічну характеристику вібратора;
- принцип роботи вібратора.

Зв'язані модульні одиниці

Види та властивості розчинів.

Підготовка складових для розчинів вручну дуже трудомісткий і малопродуктивний процес. До того ж якість розчинів знижується. Використання спеціальних машин дозволяє у декілька раз підвищити продуктивність праці та якість виконуваних робіт.

В опоряджувальних роботах широко використовують вібратори, за допомогою яких виконують наступні операції: проціджування розчину для звичайної та декоративної штукатурки; просіювання заповнювачів для звичайних розчинів; просіювання заповнювачів для декоративних розчинів.

Вібратори СО-34 складається з опорної плити, на яку встановлюється рухома рама. Над рамою кріпиться сито, електродвигун та ексцентриковий механізм. Рухома рама спирається на чотири гумові пробки, щоб зменшити гуркіт під час вібрування.

Під час роботи електродвигун через ексцентриковий механізм змушує сито вібрувати. При цьому розчин, який подається на сито, переціджується і по жолобу потрапляє в тару.

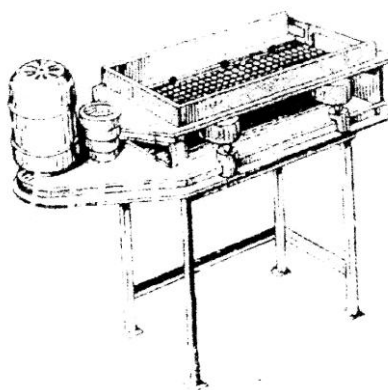


Рис. 2. Вібратори СО-34: 1 – гумова пробка; 2 – рухома рама. 3 – ексцентриковий механізм; 4 – опорна плита; 5 – електродвигун; 6 – сито.

Крім вібросита СО-34 застосовується вібросито СО-18, будова і принцип дії якого не відрізняється. Але продуктивність останнього вдвічі більша, ніж СО-34.

Порядок виконання робіт на віброситах такий. 1. Увімкніть рубильник.

2. Перевірте заземлення; тильною стороною долоні торкніться до металевого корпусу сита. Відсутність відчуття струму свідчить про справне заземлення. За наявності пробою слід викликати електрослюсаря чи повідомити відповідального за безпеку експлуатації обладнання.

3. Увімкніть вібросито на 0,5-1 хв. для перевірки роботи механізмів на холостому ході. Вимкніть.

4. Завантажте ємкість вібросита сухим піском на 1/3 об'єму, увімкніть вібросито.

Закупорювання отворів вібросита вказує на вологість і забруднення піску.

5. Вимкніть вібросито і прочистіть його металевою щіткою.

6. Пробне проціджування вапняного тіста робіть аналогічно.

7. За обслуговування вібросита працюйте тільки в окулярах і захисних рукавичках.

Оберіть правильну відповідь

1. Для чого потрібно вібросито:

а) просіювання піску;

б) проціджування розчину;

в) просіювання цементу;

г) просіювання заповнювачів;

д) проціджування розчинів декоративної штукатурки?

2. Який механізм перетворює обертальні рухи ротора електродвигуна на вібрування:

а) опорна плита;

б) ексцентриковий механізм;

в) статор електродвигуна?

3. Для чого рухома рама оснащена гумовими пробками:

- а) для забезпечення міцного з'єднання з опорною плитою;
- б) для зниження шуму під час роботи вібросита;
- в) для підвищення вібрування сита?

4. Наскільки вище продуктивність вібросита СО-18 порівняно з СО-34:

- а) вдвічі;
- б) на 2 м;
- в) утричі?

5. Чи працюють в окулярах і рукавичках під час обслуговування завантаженням, вібросит?

б. Чи перевіряють перед завантаженням вібросита його роботу на холостому ході?

Переходьте до наступного елемента		<i>Інструктор</i>
Повторіть елемент і перевірте себе		

МЕ 4.2.4 Механізоване приготування розчинів

Мета: Вивчення цього елемента дозволить вам знати:

- будову розчинозмішувачів СО-23Б, СО-26Б, СО-46А, СО-220А;
- принципи роботи розчинозмішувачів.

Зв'язані модульні елементи

1. В'язучі для розчинів.
2. Заповнювачі для розчинних сумішей.
3. Розчини: вапняні, глиняні, цементні.
4. Готування розчинів вручну.

Матеріально-технічне і дидактичне забезпечення

1. Натуральні зразки (моделі) розчинозмішувачів.
2. Механізоване готування розчинів: (Діафільм).

Для приготування розчинів використовують розчинозмішувачі різних конструкцій, завдяки яким підвищується продуктивність праці, якість розчину, знижується його собівартість і полегшується праця робітників.

Розчинозмішувач СО-23Б складається з двох частин: змішувача, змонтованого на колісному візку, та бункера-тачки.

Положення нерухокої лопаті дозволяє регулювати швидкість обертання змішувального бункера. Траверза з лопатями обертається навколо горизонтальної осі та може бути зафіксована у трьох положеннях: робочому, холостому і транспортному.

Приготування розчину в розчинозмішувачі СО-23Б здійснюється у такий спосіб.

1. Засипте у змішувальний бункер компоненти розчину. За піднятої траверзи закотіть бункер під змішувальний механізм і опустіть його так, щоб траверза посіла горизонтальне положення.

2. Увімкніть розчинозмішувач.

3. Відкиньте траверзу, бункер-тачку з розчином відкотіть.

Розчинозмішувач СО-23Б застосовують на будівельних об'єктах з невеликим обсягом робіт. Його конструкція дозволяє також відвезти його на потрібне місце будівельного майданчика,

За приготування розчину у розчинозмішувачі СО-46А слід дотримуватися зазначеної нижче послідовності.

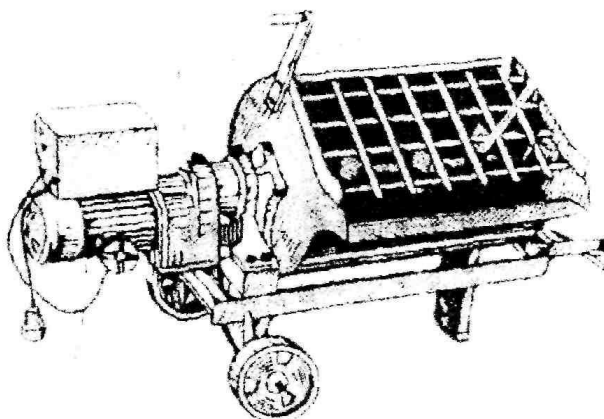


Рис. 3. Розчинозмішувач СО-46А: 1 – візок; 2 – електродвигун; 3 – редуктор; 4 – змішувальний барабан; 5 – рукоятка; 6 – захисні ґрати; 7 – вал з лопатями.

1. У змішувальний барабан додайте за рецептом цемент і пісок і перемішайте не менше ніж 1 хв.

2. Додайте вапняне молоко і перемішайте 1–2 хв.
3. Перемкніть рух змішувального вала та вивантажте розчин.
4. Рукояткою поверніть барабан у робоче положення.

Розчинозмішувач СО-26Б має таку саму конструкцію і принцип роботи, як і СО-46А, але приводом у нього є двигун внутрішнього згорання на бензині, і це уможлиблює його застосування на будівельних об'єктах, на які не постачається електроенергія.

Розчинозмішувач СО-220Л більшої продуктивності використовують для приготування звичайних і декоративних розчинів і мастик.

Барабан має місткість 50 л, у середині нього розміщений вал з лопатями.

Приготування розчину у цьому розчинозмішувачі має відбуватися у такий спосіб.

1. До змішувального барабана з дозаторного бачка місткістю 40 л додайте воду або вапняне молоко.
2. Завантажте сипкі матеріали у ківш, увімкніть скіповий підйомник і висипте матеріали до барабана. Після цього ківш опустіть униз.
3. Увімкніть розчинозмішувач та змішуйте розчин протягом 1,5-2 хв.
4. Готовий розчин випустіть через спеціальний отвір у барабані змішувача в підставлену тару.

Під час роботи з технікою слід дотримуватися відповідних правил техніки безпеки.

За механізованого приготування розчину забороняється:

- очищати барабан і вивантажувати розчин лопатою з розчинозмішувача під час його роботи;
 - стояти під завантажувальним ковшем;
 - ремонтувати окремі вузли розчинозмішувача під час його роботи;
- вмикати розчинозмішувач з порушеною ізоляцією електропроводів.

Оберіть правильну відповідь

1. За допомогою якого пристрою в розчинозмішувачі відбувається змішування компонентів розчину:

- а) змішувального барабана;
- б) лопатей;
- в) вала;
- г) траверси?

2. Яке призначення нерухомої лопаті у розчинозмішувачі СО-23Б:

- а) пришвидшити переміщення розчину;
- б) регулювати швидкість обертання барабана-змішувача;
- в) для ретельнішого перемішування складових розчину?

3. Що передусім ви завантажите в бункер розчинозмішувача для приготування цементного чи цементно-вапняного розчину:

- а) воду;
- б) сухі компоненти;
- в) вапняне молоко;
- г) вапняне тісто?

4. За допомогою якого пристрою в розчинозмішувачі СО-220А роблять завантаження сипких матеріалів:

- а) дозаторного бачка;
- б) скіпового підйомника;
- в) ковша?

Переходьте до наступного елемента		<i>Інструктор</i>
Повторіть елемент і перевірте себе		

Завдання для групи №3

<p>1) Назвіть види розчинонасосів і їх призначення.</p> <p>2) Дайте характеристику діафрагмового розчинонасоса та розкажіть принцип його дії.</p>										
<p>3) Оберіть правильну відповідь.</p> <p>1. Яке призначення має компенсатор розчинонасоса?</p> <p>а) зменшує пульсацію розчину;</p> <p>б) регулює тиск в системі розчинонасоса;</p> <p>в) поліпшує роботу нагнітального клапана.</p>	<table border="1"> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>	V								
V										
<p>2. За якого положення плунжера відбувається всмоктування розчину?</p> <p>а) під час руху його праворуч;</p> <p>б) під час руху його ліворуч;</p> <p>в) плунжер розташований на одній осі з запобіжним клапаном.</p>	<table border="1"> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>	V								
V										
<p>3. Які процеси відбуваються під час руху плунжера праворуч?</p> <p>а) випрямлення діафрагми;</p> <p>б) заливна камера заповнюється водою;</p> <p>в) в робочій камері створюється розрідження (вакуум);</p> <p>г) відкривається всмоктувальний клапан;</p> <p>д) нагнітальний клапан закривається; е) розчин надходить у робочу камеру; є) розчин надходить в компенсатор;</p> <p>ж) нагнітальний клапан відкривається;</p> <p>з) всмоктувальний клапан закривається.</p>	<table border="1"> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>	V			V	V	V			
V										
V										
V										
V										
<p>4. При якому діапазоні шнеку працює розчинонасос СО-29Б?</p> <p>а) 0,4 МПа;</p> <p>б) 0,6 МПа;</p> <p>в) 1 МПа;</p> <p>г) 1,5 МПа;</p> <p>д) 2 МПа.</p>	<table border="1"> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>	V	V	V						
V										
V										
V										
<p>5. До якого конструктивного елемента розчинонасоса кріпиться нагнітальний розчинопровід?</p> <p>а) компенсатора;</p> <p>б) штуцера;</p> <p>в) клапанної коробки.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> </table>		V							
V										
<p>6. Яку перевагу має бездіафрагмовий розчинонасос?</p> <p>а) розчин можна накидати товстішим шаром;</p> <p>б) можливість використання крутих розчинів;</p> <p>в) продуктивність роботи вища.</p>	<table border="1"> <tr><td>V</td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> </table>	V	V							
V										
V										
<p>7. На якому рівні влаштовують розчинозмішувач?</p> <p>а) нижче рівня розчинонасоса;</p> <p>б) вище рівня розчинонасоса;</p> <p>в) на одному рівні.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td>V</td></tr> <tr><td></td></tr> </table>		V							
V										

МЕ 4.2.5 Діафрагмові розчинонасоси

Мета: Вивчення цього елемента дозволить вам знати:

- принцип дії діафрагмових розчинонасосів;
- причини несправності діафрагмових розчинонасосів та способи їх усунення.

Матеріально-технічне і дидактичне забезпечення

1. Натуральні зразки розчинонасосів СО-29Б, СО-10.
2. Макети розчинонасосів у розрізі.
3. Будова, технічні характеристики розчинонасосів: (Плакат).

Розчинонасоси класифікують за призначенням та принципом дії. Розглянемо ці класифікації.

За призначенням: для транспортування штукатурних розчинів до місця роботи штукатурів; для накидання штукатурних розчинів на поверхню. За принципом дії: *діафрагмові* та *бездіафрагмові*.

Розчинонасоси входять до складу розчинонасосних установок.

Розчинонасосна установка має марку (індекс): СО-48Б, СО-49Б, СО-50А тощо. Найпоширеніші діафрагмові розчинонасоси марок СО-29Б, СО-30Б та СО-10, кожен з яких входить до складу відповідних розчинонасосних установок.

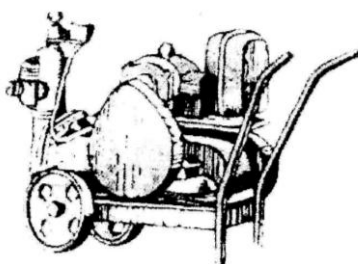


Рис. 6. Діафрагмовий розчинонасос СО-29Б: 1 – заливна камера; 2 – гумова діафрагма; 3 – робоча камера; 4 – штуцер для приєднання матеріального шланга; 5 – компенсатор (балом); 6 – манометр; 7 – реле піску; 8 – пробка; 9 – механізм приводу; 10 – електродвигун; 11 – електрошафа; 12 – візок; 13 – штуцер для приєднання всмоктувального шланга; 14 – всмоктувальний клапан; 15 – нагнітальний клапан; 16 – перепускний клапан; 17 – запобіжний клапан; 18 – плунжер; 19 – кривошипно-шатунний механізм.

Розчинонасоси продуктивністю 4-6 м³/год. застосовують для транспортування розчинів на поверхи, 1-2 м³/д. – для механізованого обштукатурювання.

Таблиця 2

**Технічні характеристики діафрагмових розчинонасосів
(розчинонасосних установок)**

Показник	Модель		
	СО-10	СО-29Б	СО-30Б
Подача, м ³ /год	6	2	4
Максимальний тиск, МПа	1,5	1,5	1,5
Максимальна подача розчину, м			
– горизонтальна	250	100	160
– вертикальна	50	20	35
Електродвигун			
– потужність, кВт	7,5	2,2	4
– напруга, В	220/380	220/380	220/380
– частота обертання, с	24	23,8	23,8
Габаритні розміри установки, мм:			
– довжина	2140	2500	250
– ширина	900	950	950
– висота	1100	1100	1100
Маса установки, кг	400	470	560

На рис. 6 зображено розчинонасос СО-29Б. Розчинонасос СО-29Б працює-за тиску 1,5 МПа, перекачуючи штукатурні розчини з мінімальною рухливістю 7 см. Максимальна горизонтальна подача розчину 100 м, вертикальна - 20 м, продуктивність такого розчинонасоса становить 2 м³ /год.

**Можливі несправності у роботі діафрагмових розчинонасосів
та способи їх усунення**

Несправність	Причина	Спосіб усунення
Насос не всмоктує розчин з бункера	не залито воду у камеру розчинонасоса кульові клапани погано прилягають до своїх гнізд погано з'єднані фланці між бункером та всмоктувальним штуцером розчинонасоса всмоктувальний штуцер забився піском, що посту-пово осідав з розчину	поставте плунжер у крайнє праве положення і залийте воду в камеру, очистіть клапанну коробку і гнізда клапанів від розчину; перевірте правильність прилягання клапанів, якщо потрібно, замініть їх підтягніть болти, якщо це не допомагає, замініть прокладку випустіть розчин з бункера розчинонасоса і прочистіть штуцер
Зменшується або припиняється подача розчину	мало води у камері засмітився всмоктувальний клапан (рівень розчину в бункері вібрує в такт роботі плунжера розчинонасоса) засмітився нагнітальний клапан (стрілка манометра сильно вібрує)	долейте води в камеру від'єднайте всмоктувальне коліно і прочистіть клапан зменшіть тиск у балоні компенсаторі до нормального, зніміть балон і прочистіть клапан
Гуркіт у приводній частині насоса	спрацювалися або частково послабшали підшипники шатуна спрацювалися чи послабшали підшипники колінчастого вала або трансмісійного вала послабилися шпонки, що закріплюють шестірні на валах	підтягніть та відрегулюйте вставки шатуна за допомогою регулювальних пластинок підтягніть та відрегулюйте підшипники перевірте шпонки, якщо по-трібно, замініть їх
Запобіжний клапан спрацьовує і стрілка манометра не показує тиску	балон-компенсатор або клапанна коробка забилися піском, що осів з розчину	зменшіть тиск до нормального, зніміть балон і прочистіть його і клапанну коробку
Раптовий спад тиску в системі	несправний манометр розірвався розчинопровід	замініть на новий зупиніть розчинонасос, знайдіть місце розриву і відремонтуйте

Додаток Л

Довідки про впровадження



УКРАЇНА
АВТОНОМНА
РЕСПУБЛІКА КРИМ
**МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ**

95000, м.Сімферополь,
пров. Совнаркомівський, 3
т. (0652) 27-52-32

<http://minobr.crimea-portal.gov.ua>

УКРАИНА
АВТОНОМНАЯ
РЕСПУБЛИКА КРЫМ
**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ**

95000, г.Симферополь,
пер. Совнаркомовский, 3
т. 27-52-32

факс (0652) 27-61-33

УКРАИНА
КЪЫРЫМ МУХТАР
ДЖУМХУРИЕТИ
**ТАСИЛЬ ВЕ ИЛИМ
НАЗИРЛИГИ**

95000, Симферополь ш.
Совнарком арал., 3
т. 27-52-32

e-mail: minobr@cris.crimea.ua

От 15.11.2010 № 02-14/2385
на № _____

Довідка

про впровадження результатів дисертаційного дослідження, виконаного директором Сімферопольського професійного будівельного ліцею Лавровим Анатолієм Івановичем на тему «Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін» на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук.

Результати наукового дослідження Лаврова Анатолія Івановича впроваджувалися у навчальний процес професійно-технічних училищ будівельного профілю на території АР Крим протягом 2007-2010 років.

У процесі апробації було підтверджено високу ефективність і професійну спрямованість розроблених автором концептуальних основ та моделі формування фахових знань кваліфікованих робітників будівельного профілю. Кожен із компонентів концепції характеризуються новизною, оригінальністю і практичною значущістю.

Вагоме практичне значення дисертаційного дослідження полягає в тому, що: розроблено методику формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю засобами інтеграції знань; визначено дидактичне забезпечення формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін; створено методичні рекомендації щодо практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяють ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Високу ефективність показали обґрунтовані дисертантом педагогічні умови ефективного формування фахових знань та методика діагностики, критерії та рівні сформованості фахових знань майбутніх робітників-будівельників. Апробація обґрунтованих дисертантом теоретичних положень і практичних рекомендацій засвідчила, що розроблена методика може з успіхом використовуватися при вивченні спеціальних дисциплін.

Позитивним результатом упровадження матеріалів дисертаційного дослідження Лаврова А.І. була їх спрямованість на вирішення практичних, професійно-важливих для майбутніх робітників-будівельників завдань.

І.о. міністра

В.О. Дзоз



У К Р А Ї Н А
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

21100, м. Вінниця, вул. Козицького, 33; тел. 61-16-69, факс: 53-15-02; e-mail: vin-edu@in.vn.ua

11.10.2019 № *3084/19*
 На № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, директора Сімферопільського професійного будівельного ліцею Лаврова Анатолія Івановича «Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін», представленого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Впровадження результатів наукового дослідження Лаврова А.І. у навчальний процес професійно-технічних закладів Вінницької області відбувалося протягом 2005-2010рр. В процесі апробації було підтверджено ефективність та практичне значення розроблених автором педагогічних умов та моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Високої оцінки отримали реалізовані на практиці педагогічні умови формування фахових знань майбутніх робітників-будівельників в процесі вивчення спеціальних дисциплін, а саме: інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових блоків дисциплін на основі компетентнісного підходу; модульна організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі; використання сучасних засобів навчання на основі контекстного підходу до засвоєння фахових знань.

В навчальному процесі використовувалися і здобули позитивної оцінки: розроблена методика формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю засобами; дидактичне забезпечення процесу формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін; методичні рекомендації щодо практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяють ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Позитивний результат дало використання методики діагностики рівня сформованості фахових знань майбутніх робітників на основі визначених автором критеріїв, показників та відповідної їм системи методів педагогічного дослідження. Як свідчить досвід використання, запропонована методика робить процес формування фахових знань учнів більш ефективним.

Перший заступник начальника

Володимир БАДЮК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
АВТОНОМНОЇ РЕСПУБЛІКИ КРИМ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

КЪЫРЫМ МУХТАР ДЖУМХУРИЯТИНИНЪ
ТАСИЛЬ ВЕ ИЛИМ НАЗИРЛИГИ

РЕСПУБЛІКАНСЬКИЙ
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КРИМСЬКИЙ
ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ»
м. Сімферополь

95015, Україна, Крим,
м. Сімферополь,
авт. Севастопольська, пров. Учебный, 8

<http://csepu.simfi.net>

тел. +38 0652 249-495

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
«КРЫМСКИЙ
ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
г. Симферополь

95015, Украина, Крым,
г. Симферополь,
ул. Севастопольская, пер. Учебный, 8

факс +38 0652 241-506

РЕСПУБЛИКА
АЛИЙ ОКУВ ЮРТУ
«КЪЫРЫМ
МЮХЭНДИСЛИК ВЕ ПЕДАГОГИКА
УНИВЕРСИТЕТИ»
Симферополь ш.

95015, Украина, Къырым,
Симферополь ш.,
Севастопольская сокъ., Тасиль аралыгы, 8

e-mail: csepu@gala.net

От 14.10.10 № 01.3-08/854

На _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, **ЛАВРОВА Анатолія Івановича** на тему: *«Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін»*

Дослідно-експериментальна перевірка розроблених автором педагогічних умов та моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін засобами інтеграцій здійснювалась у Республіканському вищому навчальному закладі «Кримський інженерно-педагогічний університет» протягом 2008-2010р.р.

У процесі апробацій було підтверджене вагоме практичне значення дисертаційного дослідження, яке визначається тим, що: розроблена методика формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю засобами інтеграцій знань; розроблено дидактичне забезпечення формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін; створено методичні рекомендації щодо практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяють ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю.

В навчальному процесі використовувались і здобули позитивної оцінки розроблені автором педагогічні умови формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін, а саме такі: інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових блоків дисциплін на основі компетентнісного підходу; модульна організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі; використання сучасних засобів навчання на основі контекстного підходу до засвоєння фахових знань.

Практична реалізація розроблених автором педагогічних умов та моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін засобами інтеграції засвідчила високий рівень її наукового обґрунтування і практичне значення

Проректор з наукової роботи
РВНЗ «КІПУ»

 Н.В. Кропотова



УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
«ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
УЧИЛИЩЕ № 2 г. ХЕРСОНА»

г. Херсон, 73034, Николаевское шоссе, 52
Тел. 37-34-96
e-mail: VPU-2@optima.com.ua

УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ

ДЕРЖАВНИЙ
НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ
УЧИЛИЩЕ № 2 м. ХЕРСОНА»

м. Херсон, 73034, Миколаївське шосе, 52
Тел. 37-34-96
e-mail: VPU-2@optima.com.ua

18 10 2010 № 31-2/160

На № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, директора Сімферопольського професійного будівельного ліцею Лаврова Анатолія Івановича «Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін», представленого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Апробація результатів дисертаційного дослідження Лаврова А.І. у навчальний процес професійно-технічного навчального закладу «Вище професійне училище № 2 м. Херсона», відбувалося протягом 2009-2010рр. В процесі роботи підтверджена ефективність та практичне значення розробленої автором моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін засобами інтеграції.

В процесі впровадження використовувалася і здобула позитивної оцінки розроблена методика формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю. Високої оцінки отримало дидактичне забезпечення процесу формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін. Результативним виявилось використання методики діагностики рівня сформованості фахових знань майбутніх робітників на основі визначених автором критеріїв, показників та відповідної їм системи методів педагогічного дослідження. Позитивне значення мало використання методичних рекомендацій практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяли ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Вагоме практичне значення дослідження було підтверджене в процесі реалізації на практиці педагогічних умов формування фахових знань майбутніх робітників-будівельників в процесі вивчення спеціальних дисциплін, а саме: інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних та фахових блоків дисциплін на основі компетентнісного підходу; організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі; використання сучасних засобів навчання на основі компетентнісного підходу до засвоєння фахових знань.

Застосування запропонованих автором моделі та педагогічних умов формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю засвідчило ефективність авторського підходу.

Директор ДНЗ
«ВПУ № 2 м. Херсона»



О.Ф. Супрун



**УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КАБІНЕТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ
У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

10014 м. Житомир, вул. Московська, 11, тел. 47-08-69, E-mail NМК_PТО_Zhitomir@mail.ru

від 12.11.2010р. № 09-125

на _____ від _____

ДОВІДКА

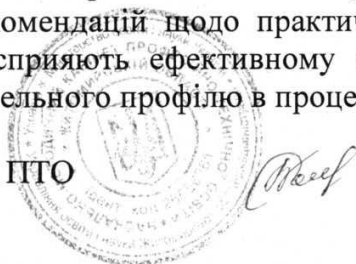
про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, директора Сімферопільського професійного будівельного ліцею Лаврова Анатолія Івановича «Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін», представленого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Протягом 2005-2010рр. відбувалося впровадження результатів дисертаційного дослідження Лаврова А.І. у навчальний процес ПТНЗ Житомирської області (ДНЗ «Житомирське вище професійне училище будівництва і дизайну», ПТУ №5 м.Житомира). В процесі роботи підтверджена ефективність та практичне значення розробленої автором моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Ефективність реалізації педагогічної моделі забезпечували апробовані на практиці педагогічні умови формування фахових знань майбутніх робітників-будівельників в процесі вивчення спеціальних дисциплін, а саме: інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних (загальнопрофесійних) та фахових блоків дисциплін на основі компетентнісного підходу; модульна організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі; використання сучасних засобів навчання на основі контекстного підходу до засвоєння фахових знань.

Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи засвідчив ефективність апробованої методики формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю; дидактичного забезпечення процесу формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін; методичних рекомендацій щодо практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяють ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Директор НМК ПТО



В.А.Васильчук



Міністерство освіти і науки України
 Управління освіти і науки Житомирської обласної державної адміністрації
**Державний навчальний заклад «Житомирське вище професійне училище
 будівництва і дизайну»**

Ідентифікаційний код 02543466 10003, м. Житомир, вул. Якіра, 5, тел./факс 42-31-21
 e-mail: ptu_1_zh@ukr.net

12.11.2010 № 187

Д О В І Д К А

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, директора Сімферопільського професійного будівельного ліцею Лаврова Анатолія Івановича «Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін», представленого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Протягом 2005-2010рр відбувалося впровадження результатів дисертаційного дослідження Лаврова А.І. у навчальний процес ДНЗ «Житомирське вище професійне училище будівництва і дизайну». В процесі роботи підтверджена ефективність та практичне значення розробленої автором моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Ефективність реалізації педагогічної моделі забезпечували апробовані на практиці педагогічні умови формування фахових знань майбутніх робітників-будівельників в процесі вивчення спеціальних дисциплін, а саме: інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних (загальнопрофесійних) та фахових блоків дисциплін на основі компетентнісного підходу; модульна організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі; використання сучасних засобів навчання на основі контекстного підходу до засвоєння фахових знань.

Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи засвідчив ефективність апробованої методики формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю; дидактичного забезпечення процесу формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін; методичних рекомендацій щодо практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяють ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Директор ДНЗ «ЖВПУБД»



А.О.Муравицький

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНЕ УЧИЛИЩЕ № 5 м. ЖИТОМИРА
м. Житомир, вул. Маршала Рибалка, 34. Тел.. 44 65 78

12.11.2010/ № 238

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, директора Сімферопільського професійного будівельного ліцею Лаврова Анатолія Івановича «Формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін», представленого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Протягом 2005-2010рр відбувалося впровадження результатів дисертаційного дослідження Лаврова А.І. у навчальний процес ПТУ №5 м. Житомира. В процесі роботи підтверджена ефективність та практичне значення розробленої автором моделі формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Ефективність реалізації педагогічної моделі забезпечували апробовані на практиці педагогічні умови формування фахових знань майбутніх робітників-будівельників в процесі вивчення спеціальних дисциплін, а саме: інтеграція змісту загальноосвітніх, загальнотехнічних (загальнопрофесійних) та фахових блоків дисциплін на основі компетентнісного підходу; модульна організація навчального процесу за модулями трудових навичок; використання інтерактивних методів навчання на основі ефективної організації методичної роботи в педагогічному колективі; використання сучасних засобів навчання на основі контекстного підходу до засвоєння фахових знань.

Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи засвідчив ефективність апробованої методики формування фахових знань майбутніх кваліфікованих

робітників будівельного профілю; дидактичного забезпечення процесу формування фахових знань в процесі вивчення спеціальних дисциплін; методичних рекомендацій щодо практичної реалізації визначених теоретичних положень, які сприяють ефективному формуванню фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю в процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Директор ПТУ №5



І.О.Дідур

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адабашев Б. В. Задания по инженерной и компьютерной графике. Часть 4 (Детализирование сборочных чертежей. Схемы. Строительные конструкции) / Адабашев Б. В. Пандерин В. Н. – Симферополь, «ОСАQ», 2010. – 262 с.
2. Адабашев Б. В. Модернізація змісту професійної підготовки робітників у профтехучилищах будівельного профілю : дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Адабашев Бекір Велішаєвич. – Вінниця, 2007. – 227 с.
3. Андреев М. А. Интегративные тенденции в обучении / М. А. Андреев. – София : Народна просвета, 1986. – 176 с.
4. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект / Ю. К. Бабанский ; АПН СССР. Труды. – М. : Педагогика, 1977. – 256 с.
5. Батышев С. Я. Подготовка рабочих в средних профессионально-технических училищах / С. Я. Батышев. – М. : Педагогика, 1988. – 176 с.
6. Беденко С. С. Використання принципу професійної спрямованості у закладах профтехосвіти / С. С. Беденко // Удосконалення технологій та методик професійного навчання : зб.наук. праць. – К. : Науковий світ, 2001. – С.13-18.
7. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика : учебник для уч-ся индустр.-пед. техникумов ; учеб. пособие для студ. инженер.-пед. спец. / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : Изд. «Деловая книга», 1996. – 344 с.
8. Беляева А. П. Дидактические принципы профессиональной подготовки в протехучилищах : метод. пособие / А. П. Беляева. – М. : Высшая школа, 1991. – 208 с.
9. Беляева А. П. Интегративно-модульная педагогическая система профессионального образования / А. П. Беляева. – СПб. : Радом ; Институт профтехобразования РАО, 1997. – 226 с.

10.Берулава М. Н. Интеграция содержания общего и профессионального образования в профтехучилищах. Теоретико-методологический аспект : [монография] / М. Н. Берулава. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1988. – 222 с.

11.Берулава М. Н. Теоретические основы интеграции образования / М. Н. Берулава. – М. : Совершенство, 1998. – 192 с.

12.Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – М., 1995. – 208 с.

13.Беспалько В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. – М. : Высш. шк., 1989. – 144 с.

14.Білецька Г. А. Педагогічні умови інтеграції фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці екологів : дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / Г. А. Білецька. – Хмельницький, 2004. – 209 с.

15.Бойчук О. В. Методологічні засади інтеграції знань/ О. В. Бойчук // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка. – 2002. – № 11. – С. 18-22.

16.Брунер Дж. Процесс обучения / Дж. Брунер. – М. : Мир, 1972. – 180 с.

17.Варковецкая В. Н. Методика осуществления межпредметных связей в профтехучилищах / В. Н. Варковецкая. – М. : Высшая школа, 1989. – 128 с.

18.Волощенко А. Б. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / Волощенко А. Б., Джалладова І. А. – К. : КНЕУ, 2003. – 256 с.

19.Волошина Л. І. Особливості загальноосвітньої підготовки у професійно-технічних навчальних закладах / Л. І. Волошина // Професійно-технічна освіта. – 2001. – № 1. – С. 23-24.

20.Галузьяк В. М. Педагогіка : навчальний посібник / В. М. Галузьяк, М. І. Сметанський, В. І. Шахов. – 2-е вид., випр. і доп. – Вінниця : «Книга-Вега», 2003. – 416 с.

21.Гейко І. В. Підготовка робітників в умовах ринку : взаємодія професійно-технічних закладів освіти і підприємств-замовників : метод. посібник. – Львів : Євро світ, 2001. – 112 с.

22.Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века / Б. С. Гершунский. – М. : Изд. «Совершенство», 1998. – 608 с.

23.Гинецинский В. И. Знание как категория педагогики: Опыт педагогической когнитологии / В. И. Гинецинский. – Л. : Изд-во Ленинградского ун-та, 1989. – 144 с.

24.Гончаренко С. У. Дидактичні основи побудови інтегрованих курсів за структурою «загальноосвітній – спеціальний предмет» у ПТУ / С. У. Гончаренко, Собко Я. М. // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 4. – С. 57-67.

25.Гончаренко С. У. Зміст загальної освіти і її гуманітаризація / С. У. Гончаренко // Неперервна професійна освіта : проблеми, пошуки, перспективи. – К. : Віпол, 2000. – С. 81-98.

26.Гончаренко С. У. Інтеграція наукових знань і проблема змісту освіти / С. У. Гончаренко // Пост-методика. – 1994. – № 2 (6). – С. 2-3.

27.Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : методологічні поради молодим науковцям / Гончаренко С. У. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.

28.Гончаренко С. У. Теоретичні основи дидактичної інтеграції у професійній середній школі / С. У. Гончаренко, І. М. Козловська // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 2. – С. 9-18.

29.Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.

30.Горова В. И. Новая методология образования как основа проектирования новой модели образовательного учреждения / В. И. Горова, Т. Г. Захарина, К. И. Корякин, Р. И. Кузьминов // Проектирование инновационных процессов в социокультурной и образовательной сферах : матер. 4-й Междунар. научно-метод. конф. – Сочи, 2001. – С. 48-49.

31.Гребенюк О. С. Интеграция общенаучных и специальных знаний (в процессе обучения в техникуме) / О. С. Гребенюк, Н. М. Сабиров // Среднее специальное образование. – 1988. – № 8. – С. 10-11.

32.Гребенюк О. С. Формирование мотивации учебной деятельности учащихся средних ПТУ / О. С. Гребенюк. – Вильнюс, 1983. – 98 с.

33.Гуревич Р. С. Інтеграційні тенденції у підготовці вчителя трудового навчання / Р. С. Гуревич // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. – 2004. – № 3. – С. 36-42.

34.Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі і наукових дослідженнях / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – К. : Освіта України, 2006. – 398 с.

35.Гуревич Р. С. Роль інтеграції навчальних знань у гуманізації технічної освіти / Р. С. Гуревич, А. М. Коломієць // Неперервна професійна освіта : теорія і практика : науково-методичний журнал. – 2002. – № 3 (7). – С. 45-54.

36.Гуревич Р. С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах : [монографія] // Р. С. Гуревич. – К. : Вища школа, 1998. – 229 с.

37.Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах : монографія / Р. С. Гуревич. – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008 – 410 с.

38.Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1996. – 306 с.

39.Данилюк А. Я. Теоретико-методологические основы проектирования интегральных гуманитарных образовательных пространств : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Данилюк Александр Ярославович. – Ростов н/Д, 2001 – 347 с.

40.Данилюк А. Я. Учебный предмет как интегрированная система / А. Я. Данилюк // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 24-28.

41.Професійно-технічна освіта в Україні. Навчальні ресурси. Державні стандарти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.proftekhosvita.org.ua/uk/resources/documents/educational/?page=14>.

42.Дидактика современной школы / под ред. В. А. Онищука. – К. : Рад. школа, 1987. – 356 с.

43.Дидактика как педагогическая теория обучения [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.nycr.org.ru/category/didaktika-kak-pedagogicheskaya-teoriya-obucheniya/>.

44.Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.kpi.kharkov.ua/users/files/dividnik.pdf>.

45.Дольникова Л. В. Інтегративно-диференційований підхід до структурування змісту природничих дисциплін у медичних коледжах : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Л. В. Дольнікова. – Тернопіль, 2001. – 20 с.

46.Доманич М. П. Інтеграційні процеси у підготовці майбутніх фахівців для агропромислового комплексу / М. П. Доманич // Професійно-технічна освіта. — 2003. — № 1. — С. 10—12.

47.Дон О. М. Вибір і поєднання методів навчання викладачами предметів природно-математичного циклу : дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Дон Ольга Миколаївна. – О., 2000. – 248 с.

48.Железнякова О. М. Дополнительность как инновационный подход к классификации и выбору методов обучения / Железнякова О. М. // Инновации в образовании. – 2006. – 192 с.

49.Жулик О. І. Формування системних знань учнів інтегративними засобами у професійно-технічних навчальних закладах : методичні рекомендації / О. І. Жулик. – Львів, 1997. – 24 с.

50.Закон України «Про внесення змін і доповнень до Закону Української РСР «Про освіту». – К. : Генеза, 1996. – 36 с.

51. Закон України «Про освіту» // Освіта. – 1995. – № 31 (155). – с. 3.
52. Закон України «Про професійно-технічну освіту» // Урядовий кур'єр : № 11 // Орієнтир. Інформаційний додаток. – 1998. – № 47-49. – С. 1-9.
53. Зверев И. Д. Интеграция и интегрированный предмет / И. Д. Зверев // Биология в школе. – 1991. – № 5. – С.46-49.
54. Зязюн І. А. Технологізація освіти як історична неперервність / І. А. Зязюн // Педагогічні технології у неперервній освіті : монографія / за ред. С. О. Сисоєвої. – К., Вид.-во «ВПОЛ», 2001. – 502 с.
55. Зязюн І. А. Філософські проблеми гуманізації та гуманітаризації вищої освіти / І. А. Зязюн // Педагогіка толерантності. – 2000. – № 3. – С. 58-61.
56. Измайлова А. О. Профессиональная направленность как педагогическое понятие и принцип / А. О. Измайлова, М. И. Махмутов ; под ред. М. И. Махмутова. – М. : Педагогика, 1982. – 431 с.
57. Интеграция современного научного знания : методологический анализ / [Н. Т. Костюк, В. С. Лутай, В. Д. Белогуб и др.]. – К. : Вища школа, 1984. – 184 с.
58. Иванчук М. Г. Интеграция как научная категория / М. Г. Иванчук // Педагогіка і психологія. – 2004. – № 2 (43). – С. 23-31.
59. Інноваційні методики навчання у професійно-технічній освіті : монографія ; за ред. Ірини Козловської. – Львів : Сполом, 2006. – С. 81-155.
60. Інноваційні педагогічні технології навчання професії / Пікуліна А.С., Максименко Ю.Б., Матвєєв Г.П., Заславська С.А., Сілаєва І.Є, Костюченко М.П., Молчанов В.М.; За ред. Нікуліної А.С. – Донецьк: Донецький інститут післядипломної освіти інженерно-педагогічних працівників, 2005. – 385 с.
61. Кадемія М. Ю. Готуємо спеціалістів нової формації // Обдарована дитина / Кадемія М. Ю. – 2004. – № 1. – С. 22-23.

62.Кадемія М. Професійна спрямованість викладання природничо-математичних дисциплін у ПТНЗ / Кадемія М., Тозюк С. // Професійно спрямоване навчання і виховання особистості : зб. наук. праць ; за ред. Г. П. Васяновича. – Львів : ЛДУ БЖД, 2006. – С. 64-80.

63.Каткова Т. І. Актуальність та перспективи побудови моделі підготовки фахівців економічного профілю / Т. І. Каткова // Педагогіка і психологія формування творчої особистості : проблеми і пошуки : зб. наук. пр. / Редкол. Т. І. Сущенко (відп. ред.) та ін. – Київ-Запоріжжя, 2003 – [вип. 28] – 417 с.

64.Кахтанов К. Н. Педагогические основы производительного труда / К. Н. Кахтанов. – М. : Педагогика, 1987. – 126 с.

65.Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе : анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. – М. : Знание, 1989. – 80 с.

66.Клочков И. Д. Подготовка рабочих широкого профиля в средних профтехучилищах / И. Д. Клочков. – М., 1979. – 190 с.

67.Кміт Я. М. Загальнонаукова сутність інтеграційних процесів у контексті дидактики професійної школи / Я. М. Кміт // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1997. – № 1. – С. 77-80.

68.Коваленко В. Г. Модульно-рейтингове навчання як засіб індивідуалізації навчального процесу у вищому технічному закладі : дис... канд. пед. наук : 13.00.09 / Коваленко Валентина Григорівна – Луцьк, 2004. – 255 с.

69.Ковальчук Л. О. Міжпредметні зв'язки у вивченні хіміко-технологічних дисциплін в економічному бізнес-коледжі : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л. О. Ковальчук. – Тернопіль, 2002. – 20 с.

70.Козловська І. М. Дидактична система інтегративно-предметного навчання у професійно-технічній школі : методичні рекомендації / І. М. Козловська. – Львів : ОНМЦ ПТО, 2000. – 24 с.

71.Козловська І. М. Інтеграція знань про властивості речовини та будівельних матеріалів учнів професійно-технічних училищ : автореф. дис. ... канд. пед. наук / І. М. Козловська. – К., 1993. – 22 с.

72.Козловська І. М. Методологічні основи дидактичної інтегродогії / Козловська І. М. – Львів : Сполом, 2004. – 72 с.

73.Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи (дидактичні основи) / І. М. Козловська. – Львів : Світ, 1999. – 302 с.

74.Козловська І. М. Теоретичні та методичні основи інтеграції знань учнів професійно-технічної школи : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Козловська Ірина Михайлівна. – К., 2001. – 464 с.

75.Концепція національного виховання : проект // Освіта. – 1996. – 7 серпня (№41). – С. 2-6.

76.Концепція розвитку професійно-технічної (професійної) освіти в Україні // Освіта України. – 2004. – № 56-57. – С. 3, 5.

77.Корсак К. В. Освіта, суспільство, людина в ХХІ столітті : інтегрально-філософський аналіз : монографія / Корсак К. В. – К.-Н. : Вид-во НДПУ ім. М. Гоголя, 2004. – 224 с.

78.Костюченко М. П. Проектування інтегрованого змісту технічних дисциплін модульного навчання у професійно-технічних навчальних закладах : дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання» / Костюченко Михайло Петрович – Харків, 2009. – 327 с.

79.Краевский В. В. Проблемы научного обоснования содержания обучения : методологический анализ / В. В. Краевский. – М. : Педагогика, 1977. – 264 с.

80.Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати / Кремень В. Г. – К.: Грамота, 2005. – 448 с.

81.Кругликова Т. И. Методика преподавания технологии с практикумом / Т. И. Кругликова. – М. : Изд. Центр «Академия», 2004. – 480 с.

82.Кулагин П. Г. Межпредметные связи в процессе обучения / П. Г. Кулагин. – М. : Просвещение, 1981. – 96 с.

83.Лавров А. И. Друзья! Прекрасен наш союз! / А. И. Лавров // XXI Украина. – Август, 2010. – С. 130-132.

84.Лавров А. И. Курс училища – воспитание профессионала и человека / А. И. Лавров // Школа – ПТУ – производство: научно-популярный журнал для юношества, педагогов. – Симферополь : КРИППО. – 2004. – № 2. – С. 4-5.

85.Лавров А. И. Методические рекомендации для преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения по проведению деловых игр при подготовке квалифицированных рабочих строительного профиля / А. И. Лавров. – Симферополь : КРИППО, 2010. – 27 с.

86.Лавров А. И. Методические рекомендации для мастеров производственного обучения и преподавателей специальных дисциплин по проведению интегрированных уроков при подготовке квалифицированных рабочих строительного профиля / А. И. Лавров. – Симферополь : КРИППО, 2010. – 27 с.

87.Лавров А. И. Методические рекомендации для преподавателей общеобразовательных, общетехнических и специальных дисциплин по проведению интегрированных уроков при подготовке квалифицированных рабочих строительного профиля / А. И. Лавров. – Симферополь : КРИППО, 2010. – 27 с.

88.Лавров А. И. Методические рекомендации для преподавателей и мастеров производственного обучения по организации и проведению открытых уроков при подготовке строительных профессий / А. И. Лавров. – Симферополь : КРИППО, 2010. – 30 с.

89.Лавров А. И. Методическая разработка: Отделочные работы. Модуль: Теоретические основы малярных и штукатурных работ / А. И. Лавров. – Симферополь : КРИППО, 2009. – 28 с.

90.Лавров А. И. Методическая разработка: Отделочные работы. Модуль: Технология устройства плиточных поверхностей. Ремонт облицовочной поверхности / А. И. Лавров. – Симферополь : КРИППО, 2009. – 30 с.

91.Лавров А. И. Учимся строить на века / А. И. Лавров // Всеукраїнський журнал «Наш вибір». – 2010. – Спецвыпуск № 3 (26). – С. 52-53.

92.Лавров А. І. Особливості підготовки кваліфікованих робітників будівельного профілю в професійних ліцеях / А. І. Лавров // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер. : Педагогіка і психологія : зб. статей. – Ялта, РВВ КГУ, 2010. – Вип. 28. – Ч. 1. – С. 162-169.

93.Лавров А. І. Педагогічні умови формування фахових знань у процесі вивчення спеціальних дисциплін в професійних ліцеях будівельного профілю : методичні рекомендації / Лавров А. І. ; за ред. д. пед. наук, професора Р. С. Гуревича. – Симферополь : КРИППО, 2010. – 188 с.

94.Лавров А. І. Вивчення стану сформованості фахових знань майбутніх робітників будівельного профілю у процесі вивчення спеціальних дисциплін / А. І. Лавров // Инновационные технологи в образовании : материалы VII Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в образовании», 20-22 сентября 2010 г., г. Ялта. – Сборник статей. – Ялта, РВВ КГУ, 2010. – С. 142-146.

95.Лавров А. І. Зміст професійної освіти як педагогічна категорія / А. І. Лавров // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол. І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – Вип. 17. – С. 361-364.

96.Лавров А. І. Педагогічні умови формування фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю / А. І. Лавров // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія : зб. наук. праць /

редкол. В.І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2010. – Вип. 32. – С. 360-365.

97.Лавров А. І. Гуманістичні засади перебудови «педагогічних технологій» у технічній освіті / А. І. Лавров // Наукові записки. Сер. : Педагогіка і психологія : зб. наук. пр.– Вінниця, 2006. – Вип. 17. – С. 100-101.

98.Лавров А. І. Інтеграція знань як один із шляхів фундаменталізації професійної освіти / А. І. Лавров // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол. І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2010. – Вип. 23. – С. 278-284.

99.Лавров А. І. Погляди на гуманістичні засади перебудови «педагогічних технологій» у технічній освіті / А. І. Лавров // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол. І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2006. – Вип. 12. – С. 194-196.

100. Лавров А. І. Структура, критерії та рівні сформованості фахових знань майбутніх кваліфікованих робітників-будівельників / А. І. Лавров // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія : зб. наук. праць / редкол. В. І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2010. – Вип. 31. – С. 311-317.

101. . Лавров А. И. Производственно-профессиональное обучение: формирование учений и навыков будущего специалиста / А. И. Лавров // Проблемы сучасної педагогічної освіти. Сер. : Педагогіка і психологія : зб. статей. – Ялта : РВВ КГУ, 2006 – Вип. 11. – Ч. 2. – С. 106-112.

102. Лавров А. І. Інтеграція знань як наукова категорія / А. І. Лавров // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія : зб. наук. праць /

редкол. М. І. Сметанський (голова) та ін. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2008. – Вип. 23. – С.17-20.

103. Лавров А. І. Погляди на профтехосвіту – сьогодні й у майбутньому / А. І. Лавров // Наукові записки. Серія : Педагогіка і психологія : зб. наук. пр. – Вінниця, 2006. Вип. 16. – С. 246-251.

104. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.

105. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности / И. Я. Лернер. – М. : Знание, 1980. – 96 с.

106. Лихач В. М. Преимущество содержания трудового обучения и профессиональной подготовки учащихся / В. М. Лихач, Р. С. Гуревич. – М. : Высш. шк., 1990. – 111 с.

107. Лозовецька В. Т. Інтеграція професійних знань у процесі навчання студентів / В. Т. Лозовецька // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2000. – № 1. – С. 115-120.

108. Лутай В. С. Філософія сучасної освіти / В. С. Лутай. – К. : Центр «Магістр – S» Творчої спілки вчителів України, 1996. – 256 с.

109. Мадзигон В. М. Продуктивная педагогика. Политехнические основы соединения обучения с производительным трудом : монография / В. Н. Мадзигон ; АПН Украины. Ин-т педагогики. – К. : Вересень, 2004. – 324 с.

110. Марущак О. В. Інтеграція знань з матеріалознавства у професійній підготовці майбутніх фахівців швейного виробництва : дис. ... канд. пед. наук / О. В. Марущак. – Вінниця, 2005. – 255 с.

111. Марущак О. В. Інтеграція знань у професійно-технічному закладі : проблеми і перспективи / О. В. Марущак // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка. – 2002. – № 3. – С. 9-14.

112. Махмутов М. И. Проблемное обучение : основные вопросы теории / М. И. Махмутов. – М. : Педагогика, 1975. – 368 с.

113. Махмутов М. И. Учебный процесс с использованием межпредметных связей в среднем ПТУ / М. И. Махмутов, А. З. Шакирзянов. – М. : Высшая школа, 1985. – 207 с.

114. Методолого-теоретические проблемы развития профессионального образования ; под. ред. Х. Беднарчика. – СПб. : Радом : Институт профтехобразования РАО, 1995. – 294 с.

115. Міністерство освіти і науки України. Професійно-технічна освіта. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=education/prof-tech>.

116. Монахова Г. А. Образование как рабочее поле интеграции / Г. А. Монахова // Педагогика. – 1997. – № 5. – С. 52-55.

117. Моргунов В. Ф. Індердифія освіти : психолого-педагогічні основи інтеграції та диференціації (інтердифії) навчання на прикладі шкільного циклу природничих дисциплін : курс лекцій / Моргунов В. Ф. – Полтава : Наукова зміна, 1996. – 78 с.

118. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про вище професійне училище та центр професійно-технічної освіти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – www.mon.gov.ua/laws/MON_225.doc.

119. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Типової базисної структури навчальних планів для підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах» // Освіта України. – 2004. – № 39. – С. 4.

120. Наказ Міністерства освіти і науки України та Академії педагогічних наук України «Про запровадження 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти» №428/48 від 04.09.2000 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://zakon.nau.ua/doc/?code=v0428290-00>.

121. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України та Міністерства освіти і науки України «Про впровадження відкритого

професійно-технічного навчання на основі модульної технології» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – www.mon.gov.ua/laws/MON_Mintrud_187_243.doc.

122. Національна доктрина розвитку освіти // Професійно-технічна освіта. – 2002. – № 3. – С. 2-8.

123. Ничкало Н. Г. Професійна педагогіка у контексті розвитку людського капіталу / Н. Г. Ничкало // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол. І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2010. – Вип. 23. – С. 17-24.

124. Ничкало Н. Г. Методологічні проблеми професійної освіти / Н. Г. Ничкало // Психолого-педагогічні проблеми професійної освіти : наук.-метод. зб. – К., 1994. – С. 22-26.

125. Ничкало Н. Г. Неперервна професійна освіта – тенденція світова / Н. Г. Ничкало // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002 : збірник наукових праць до 10-річчя АПН України. – Частина 2. – Харків : «ОВС», 2002. – С. 148-162.

126. Ничкало Н. Г. Профтехосвіта на рубежі ХХІ століття: єдність науки і практики / Н. Г. Ничкало // Професійно-технічна освіта. – 2000. – № 1. – С. 2-5.

127. Ничкало Н. Г. Теоретико-методичні проблеми і перспективи розвитку досліджень з неперервної професійної освіти : неперервна професійна освіта : теорія і практика : зб. наук. праць / Н. Г. Ничкало ; за ред. І. А. Зязюна та Н. Г. Ничкало. – К., 2001. – Ч. 1 – С. 35-43.

128. Носаченко І. М. Методи ігрового навчання в закладах профтехосвіти // Педагог професійної школи : зб. наук. праць / І. М. Носаченко ; ред Н. Г. Ничкало та ін. – К. : Наук. світ, 2001 – [вип. I]. – С. 269-272.

129. Омеляненко Б. Л. Профессионально-техническое образование в зарубежных странах / Б. Л. Омеляненко. – М. : Высшая школа, 1989. – 224 с.

130. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за заг. ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2001. – 256 с.

131. Падалка О. С. Педагогічні технології / О. С. Падалка, А. М. Нісімчук, І. О. Смолюк. – К. : Українська енциклопедія, 1995. – 254 с.

132. Падун Н. О. Історичний аспект проблеми підготовки робітників масових професій в Україні / Н. О. Падун // Диференційоване навчання у закладах профтехосвіти : наук.-метод. зб. – К. : НДІ педагогіки України, 1992. – С.144-153.

133. Паламарчук В. И. Реализация межпредметных связей в процессе проблемного обучения / В. И. Паламарчук. – К. : Высшая школа, 1975. – 57 с.

134. Паламарчук В. І. Формування базового мінімуму знань, умінь і навичок учнів ПТУ : посібник для викладачів і майстрів ПТУ / В. І. Паламарчук. – К., 1996. – 123 с.

135. Пальчук М. І. Педагогічні умови організації виробничої практики учнів вищого професійного училища кулінарного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Пальчук М. І. – К., 2005. – 21 с.

136. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Педагог. Об-во России, 2001. – 640 с.

137. Педагогіка вищої школи / [Бартенева І.О., Богданова І.М., Бужина І.В. та ін.] – Одеса : ПДПУ ім. К.Д. Ушинського, 2002. – 344 с.

138. Педагогічна книга майстра виробничого навчання : навч.-метод. посібник / [Н.Г. Ничкало, В.О.Зайчук, М.Розенберг та ін.] ; за ред. Н. Г. Ничкало. – К. : Вища шк., 1992. – С. 297-305.

139. Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи.– Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. – 234 с.

140. Педагогічна технологія модульного навчання професії : монографія / А. С. Нікуліна, Ю. Б. Максименко, Г. П. Матвеев, та ін. ; за ред.

А. С. Нікуліної. – Донецьк : Донецький ін-т післядипломної освіти інженерно-педагогічних працівників, 2001. – 345 с.

141. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловик, О. І. Кульчицька, та ін. ; за ред. С. О. Сисоєвої. – К. : Віпол, 2001. – 502 с.

142. Пинский А. А. Преподавание физики в средних профессионально-технических училищах электротехнического профиля / А. А. Пинский, И. А. Мельников. – М. : Высшая школа, 1980. – 120 с.

143. Плохій В. С. Модульна система професійного навчання : концепція, методика, особливості впровадження : навч.-метод. посібник / В. С. Плохій, А. В. Казановський. – К. : Видавничий центр КТ «Київська нотна фабрика», 2000. – 284 с.

144. Подласый И. П. Педагогика. В 2 кн. Кн. 1 : Общие основы. Процесс обучения / И. П. Подласый. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 576 с.

145. Полак Л. Б. Навчально-виховний процес у закладах профтехосвіти : управлінський аспект / Л. Б. Полак. – К. : Вища шк., 1999. – 112 с.

146. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О. І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи : бібліотека з освітньої політики ; під заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.

147. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту професійно-технічної освіти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.gdo.kiev.ua/files/db.php?st=1575&god=2002>.

148. Пояснювальна записка до типової базисної структури навчальних планів для підготовки кваліфікованих робітників у ПТНЗ // Освіта України. – 2004. – № 39. – С. 4.

149. Проблеми інтеграції у сучасній професійній освіті : методологія, теорія, практика : монографія ; за ред. І. Козловської та Я. Кміта. – Львів: Сполум, 2004. – 244 с.

150. Проблемы взаимосвязи общеобразовательных предметов и дисциплин профессионально-технического цикла в средних ПТУ : сб. науч. трудов. – М. : Изд-во АПН СССР, 1985. – 146 с.

151. Профільне навчання як умова розвитку особистості // Педагогічна газета.– 2004. – № 12. – С. 3-4.

152. Педагогічний словник ; за редакцією дійсного члена АПН України Ярмаченка М.Д. – К. : Педагогічна думка, 2001. – 514 с.

153. Професійна освіта : словник / за ред. Н. Г. Ничкало. – К. : Вища школа, 2000. – 380 с.

154. Професійна освіта в зарубіжних країнах : порівняльний аналіз : монографія ; за ред. Н. Г. Ничкало, В. О. Кудіна. – Черкаси : Вибір, 2002. – 322 с.

155. Профтехосвіта України: ХХ століття : Енциклопедичне видання / За ред. Ничкало Н.Г. – К. : Видавництво «АртЕк», 2004. – 876 с.

156. Психолого-педагогический словарь / Сост. Рапацевич Е.С. – Минск : «Соврем. Слово», 2006. – 928 с.

157. Профессиональная педагогика : учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. – М. : Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. – 512 с.

158. Радкевич В. О. Впровадження індикаторів ефективної діяльності ПТНЗ / В.О. Радкевич // Проф.-тех. освіта. – 2009. – № 2. – С. 14-17.

159. Радкевич В. О. Теоретичні і методичні засади професійного навчання у закладах профтехосвіти художнього профілю : монографія / В. О. Радкевич ; за ред. Н.Г. Ничкало. – К. : УкрІНТЕІ, 2010. – 424 с.

160. Рачинский Г. П. К вопросу о классификации методов обучения [Электронный ресурс] / Г. П. Рачинский, В. С. Кульмин. – Режим доступа : – <http://lib.Sportedu.ru/Press/ТРФК/1998n6/p13-15.htm>.

161. Решетова З. А. Психологические основы профессионального обучения / З. А. Решетова. – М. : Изд-во МГУ, 1985. – 207 с.

162. Сваровская А. И. Интеграция проектного метода обучения в классно-урочную систему обучения [Электронный ресурс] / А. И. Сваровская. – Режим доступа : – http://www.relarn.ru:8080/conf/conf2003/section4/4_39.htm.

163. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления учебно-воспитательным процессом / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.

164. Селевко Г. К. Технология развивающего образования / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 192 с.

165. Семенюк Т. М. Зарубіжні версії програмово-методичного забезпечення модульного навчання / Т. М. Семенюк // Неперервна професійна освіта : теорія і практика : наук.-метод. журнал. – 2002. – [вип. 2(6)]. – С. 169-176.

166. Семиченко В. А. Пріоритети професійної підготовки : діяльнісний чи особистісний підхід? / В. А. Семиченко // Неперервна професійна освіта : проблеми, пошуки, перспективи : монографія / за ред. І. А. Зязюна. – К. : Віпол, 2000. – С. 176-203.

167. Семушина Л. Г. Содержание и технология обучения в средних специальных учебных заведениях : учеб. пособие / Л. Г. Семушина, Н. Г. Ярошенко. – М. : Мастерство, 2001. – 272 с.

168. Сибирская М. П. Профессиональное обучение : педагогические технологии : учебное пособие / М. П. Сибирская. – СПб.: Издательско-полиграфический техникум, 1996. – 98 с.

169. Сидоренко В. К. Інтеграція навчальних предметів як педагогічна категорія / В. К. Сидоренко // Проблеми наступності та інтеграції змісту навчання в системі «школа – ПТУ-ВНЗ» : наук.-метод. зб. – Вінниця, 1996. – С. 96-98.

170. Скакун В. А. Организация и методика профессионального обучения / В. А. Скакун. – М. : Форум ; Цифра-М, 2007. – 336 с.

171. Скакун В. А. Преподавание общетехнических и специальных

предметов в средних ПТУ : методическое пособие / В. А. Скакун. – М. : Высшая школа, 1987. – 272 с.

172. Сліпчишин Л. В. Інтегративний підхід до вивчення машинобудівного матеріалознавства та гуманітарних дисциплін у ВПУ / Л. В. Сліпчишин // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2006. – № 1. – С. 57-66.

173. Собко Я. М. Психолого-педагогічні особливості інтегративних курсів у професійній освіті / Я. М. Собко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. праць / редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ Вінниця, 2003. – С. 252-256.

174. Стахмич Т. М. Підготовка кваліфікованих робітників на основі інтегративної організації навчального процесу / Т. М. Стахмич // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / Гол. ред. : Мартинюк М. Т. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2010. – Ч. 3. – С. 206-215.

175. Талалуєва Н. О. Розвиток проблеми міжпредметних зв'язків на сучасному етапі / Н. О. Талалуєва // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. – К. : ІСДО, 1995. – Вип. 15. – С. 32-37.

176. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М. : Изд-во Московского ун-та, 1975. – 344 с.

177. Теоретические основы содержания общего среднего образования / под ред. В. В. Краевского, И. Я. Лернера. – М. : Педагогика, 1983. – 352 с.

178. Теоретичні та методичні основи інтегративного підходу до вивчення загальноосвітніх, загальнотехнічних та спеціальних дисциплін у професійно-технічній школі (концепція) / І. М. Козловська, Т. Д. Якимович, Я. М. Собко та ін. – Львів, 2001. – 18 с.

179. Теорія і практика інтеграції змісту освіти. Освітня програма «Довкілля» : зб. наук. пр. / За ред. В. Р. Ільченко. – Київ-Полтава : Довкілля, 2004. – 133 с.

180. Туржанська О. С. Інтеграція навчальних предметів у професійно-технічних навчальних закладах / О. С. Туржанська // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / Редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2003. – [вип. 9]. – С. 256-259.
181. Тхоржевський Д. О. Методика трудового навчання. Ч. 1. Теорія трудового навчання / Д. О. Тхоржевський. – 4-е вид. – К. : ДНІТ, 2000. – 248 с.
182. Тюнников Ю. С. Политехнические основы подготовки рабочих широкого профиля / Ю. С. Тюнников. – М. : Высшая школа, 1991. – 192 с.
183. Угринюк І. М. Проблемне навчання на основі домінантно-інтегруючого підходу в агротехнічному коледжі: : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Угринюк Іван Михайлович. – К., 2001. – 218 с.
184. Устемиров К. Профессиональная педагогика / К. Устемиров, Н. Шаметов, Н. Васильев ; под ред. К. Устемирова. – М. : Наука, 1984. – 296 с.
185. Учебный процесс в профессионально-технических учебных заведениях : пер. с нем. / Г. Альбрехт, Б. Бекман, Г. Буртолаф и др.). – М. : Высшая школа, 1985. – 223 с.
186. Ушинский К. Д. Педагогические сочинения. В 6 т. Т. 5 / АПН СССР ; редкол. : С. Ф. Егоров и др. – М. : Педагогика, 1990. – 528 с.
187. Философский энциклопедический словарь / гл. редакция : Л. Ф. Ильичев, П. Ф. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов. – М. : Сов. Энциклопедия, 1983. – 840 с.
188. Фоменко В. Т. Построение процесса обучения на интегративной основе: содержание, технологии, организационные формы / В. Т. Фоменко. – Ростов-на-Дону, 1996. – 214 с.
189. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебник для вузов / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.
190. Чабан А. С. Нова стратегія професійної підготовки робітничих кадрів / А. С. Чабан // Професійно-технічна освіта. – 2001. – № 2. – С. 37-40.

191. Чернилевский Д. В. Технология обучения в средней специальной школе : учебн. пособие / Д. В. Чернилевский. – К. : Вища шк., 1990. – 198 с.
192. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учебное пособие для вузов / Д. В. Чернилевский. – М. : Юнити – Дана, 2002. – 437 с.
193. Читалин Н. А. Фундаментализация образования в профессиональной школе / Н. А. Читалин // Среднее специальное образование. – 2001. – № 7. – С. 51-54.
194. Чошанов М. А. К вопросу о проблемно-модульном обучении / М. А. Чошанов // Среднее специальное образование. – 1991. – № 8. – С.13-16.
195. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26-31.
196. Шльосек Ф. Дидактика професійно-технічної освіти (на матеріалах профтехосвіти Польщі) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Франтішек Шльосек. – К., 1997. – 62 с.
197. Юцявичене П. А. Теория и практика модельного обучения / П. А. Юцявичене. – Каунас : Швиеса, 1989. – 272 с.
198. Якимович Т. Д. Професійні та педагогічні вимоги до підготовки сучасного робітника : методичні рекомендації / Т. Д. Якимович. – Львів : ОММЦ ПТО, 1999. – 48 с.
199. Якимович Т. Забезпечення якості професійно-практичної підготовки учнів ПТНЗ шляхом інтеграції теоретичного і виробничого навчання у професійній підготовці фахівців / Тетяна Якимович // Теоретичні та методичні основи забезпечення якості професійно-практичної підготовки учнів ПТНЗ : монографія ; за ред. Я. М. Собка. – Львів : Сполом, 2009. – С. 86-106.
200. Якуба Ю. А. Связь теоретического и производственного обучения в средних профтехучилищах / Ю. А. Якуба. – М. : Высшая шк., 1986. – 56 с.

201. Яресько К. В. Теоретико-методологічні основи диференціації та інтеграції у педагогічному процесі вищої школи / К. В. Яресько // Педагогіка і психологія формування творчої особистості : проблеми і пошуки : зб. наук. пр. / Редкол. : Т. І. Сущенко (відп. ред.) та ін. – Київ-Запоріжжя, 2003. – [вип. 28]. – С. 98-107.

202. Adeniyi E. O. Curriculum development and concept of «Integration» in science – some implication of general education / E. O. Adeniyi // Science Education. – 1987. – № 4. – P. 523-533.

203. Bernstein B. On the classification and framing of educational knowledge in young. M.F.P. / B. Bernstein // Knowledge and control. – London, 1971. – P. 271-284.

204. Black P. Integrated or coordinated science / School science Review. – 1986. – № 241. – P. 669-681.

205. Brejnsk A. Projektowanie modułowych programów kształcenia zawodowego w formie kursowej / Brejnsk A., Strojna E. – W-wa : MpiPS, 2000 – 35 с.

206. Learning Technology, Special issue: Learning objects metadata: implementations and open issues. Vol. 5, Issue 1, January 2003. – http://lttf.ieee.org/learn_tech/issues/january2003/index.html.

207. Oweus I. Integrated studies / I.Oweus // General Education. – 1972. – № 18. – P. 67-78.

208. Salamon Z. A termesztudományos – integrált oktatás ve hany változata kulfoldon / Z. Salamon, D. Sebestyén // Pedagogiai Szemle. – 1982. – № 10. – Sz. 932-942.

209. Teoretyczne i metodologiczne zasady kształcenia ogólnotechnicznych i specjalnych dyscyplin. Podstawy integracyjne / Pod redakcją Ireny Kozłowskiej i Klaudiusza Lenika. – Lwów : Jewroswit, 2003. – 248 s.

210. Walentina Radkewicz. Kulturologiczne zasady kształcenia zawodowego we współczesnej szkole zawodowej / W. Radkewicz // Kształcenie ustawiczne do wielokulturowości / pod redakcją Tadeusza Lewowickiego i Franciszka Szloska. – Warszawa – Radom, 2009. – S. 234-238.