

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ І ПРАВА
КАФЕДРА ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАНЯТЬ З ТЕМИ «СЛЮСАРНА СПРАВА» ПРЕДМЕТА
«СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ» У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-
ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала: студентка 4 курсу, групи 12-402
спеціальності 015.18 Професійна освіта
(Технологія виробництва і переробки продуктів
сільського господарства)

Освітньо-професійної програми Професійна
освіта (Технологія виробництва і переробки
продуктів сільського господарства)

Федоренко Валерія Юріївна

Керівник д.пед.н., професорка Барбіна Єлизавета
Сергіївна

Рецензент: к.пед.н., доцентка Носова Ірина
Олександрівна

Херсон – 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи формування знань, вмінь та навичок з предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти	6
1.1. Психолого-педагогічні передумови формування знань, вмінь та навичок з предмета «Спеціальна технологія».....	6
1.2. Реалізація дидактичних принципів в системі набуття професійних знань та вмінь з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.....	13
РОЗДІЛ 2. Реалізація розробленої методики з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти	28
2.1. Методика формування знань, вмінь та навичок з теми «Слюсарна справа».....	28
2.2. Методичні рекомендації до викладання теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.....	39
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46
ДОДАТКИ	50
Додаток А План-конспект до занять з теми «Слюсарна справа».....	50

ВСТУП

Актуальність роботи. Із появою професійної освіти, а це сталося у середині ХІХ століття, виникли суперечки щодо її завдань [26]. Одна частина науковців розглядала професійно-технічну освіту як відокремлену галузь, а інша – вважала її головною метою професійної підготовки учнів. Ці суперечки тривають і до сьогодні. Щоправда, зараз уже ні в кого не виникає сумніву, що професійна освіта – окрема галузь, проте висловлюється думка, що в разі потреби вона може брати на себе функцію професійного навчання. До цього варто додати, що реальний стан професійної освіти у навчальних закладах сьогодні викликає у багатьох учнів, їх батьків та педагогічної громадськості незадоволення. Воно пояснюється насамперед тим, що величезний загальноосвітній потенціал професійного навчання використовується вкрай незадовільно.

Поява нових машин, технологій та форм організації праці ставить нові вимоги до робітників і їм доводиться підвищувати свою кваліфікацію або змінювати професію.

Звичайно є професії за якими люди можуть працювати все життя. До них відноситься і професія викладача. Але, якщо порівняти зміст навчальної програми 1954 року, коли професійне навчання було відновлено, із змістом діючої програми, то легко прийти до висновку, що сталися великі зміни. Причому вони відбувались поступово, протягом усього періоду і вимагали від викладача закладу професійно-технічної освіти перманентного підвищення своєї кваліфікації.

У державній національній програмі «Освіта» вказується на необхідність подальшого пошуку шляхів розвитку професійно-технічної освіти. Основна увага тут приділяється психолого-педагогічним проблемам навчання, орієнтації учнів на професійну діяльність, виявленні її психологічної структури, акцентуванні уваги на професійно значимих якостях особистості. Як з'ясовується, політехнічна професійна

освіта повинна виконати ще не менш важливе завдання – розвиток особистості учня. Виробництво становить одну з головних складових навколишнього середовища, з якою дитина стикається з наймолодшого віку. Тому на кожному віковому періоді треба створювати уявлення про основи сучасного виробництва на рівні доступному дітям. Саме в цьому полягає одна з форм впливу професійного навчання на розвиток особистості учня [1, 2, 11].

Науковці доводять, що ефективна діяльність у будь якій галузі вимагає цілком конкретних знань та вмінь. Завдяки дальшому розвитку науки і набуванню практичного досвіду, обсяг знань та вмінь невпинно зростатиме. Тому кожен індивідуум повинен зараз і в майбутньому спеціалізуватись, щоб забезпечити досить високий рівень своєї праці, а викладач при цьому повинен використати всі свої можливості та науковий потенціал.

Успішне формування професійних знань і вмінь можливо у випадку поліпшення якості підготовки молоді до праці, ширшого ознайомлення учнів закладів професійно-технічної освіти з основами техніки, технології і конструювання, включаючи їх у механізовану працю. Основна складність при формуванні професійних знань, вмінь полягає у тому, що учні повинні одразу правильно, безпомилково виконати операцію, а це практично неможливо. Тому, необхідно хоча б зменшити можливість помилкового виконання операцій за допомогою допоміжних пристроїв та формування професійних знань, вмінь та навичок у навчанні.

У сучасній методичній літературі нами не виявлено питань розробки та застосування допоміжних пристроїв і застосування порівняльно-технологічного методу навчання для формування знань, вмінь та навичок з предмету «Слюсарна справа». Цим обумовлено вибір теми кваліфікаційної роботи «Організація та методика проведення

навчальних занять з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти».

Мета дослідження: розробити та обґрунтувати методику формування знань, вмінь та навичок з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.

Виходячи із мети і враховуючи специфіку предмета дослідження нами були визначені наступні **завдання:**

1. Визначити психолого-педагогічні передумови формування знань, вмінь та навичок з предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.

2. Визначити основні дидактичні принципи в системі набуття професійних знань та вмінь з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.

3. Розробити методику формування знань, вмінь та навичок з теми «Слюсарна справа».

4. Розробити методичні рекомендації щодо календарно-тематичного плану з предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.

Об'єкт дослідження: освітній процес на заняттях з теми «Слюсарна справа».

Предмет дослідження: методика формування знань та вмінь учнів на заняттях з предмета «Спеціальна технологія» в процесі вивчення теми «Слюсарна справа».

Практична значущість: полягає в розробці практичних методичних рекомендацій з формування знань, вмінь та навичок з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ І

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ, ВМІНЬ ТА НАВИЧОК З ПРЕДМЕТА «СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ» У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

1.1 Психолого-педагогічні передумови формування знань, вмінь та навичок з предмета «Спеціальна технологія»

ЮНЕСКО розкриває зміст професійного навчання, як такого, що ознайомлює з основними принципами всіх процесів виробництва і разом з тим дає дитині або підлітку навички поводження з найпростішими знаряддями всіх виробництв [12].

Виробництво невпинно і бурхливо розвивається, внаслідок чого виникали і виникають нові галузі промислового та сільськогосподарського виробництва, створюється величезна кількість оригінальних машин, застосовується нова прогресивна технологія [31].

Зростання досвіду і знань у галузі виробництва викликає безперервне збільшення фактичного матеріалу. У зв'язку з цим можна поставити питання: наскільки реальна в таких умовах вимога щодо ознайомлення учнів з основами виробництва?

Аналіз цієї проблеми, тим більше у зв'язку з перспективою підготовки підростаючого покоління до життя, неминуче приводить до висновку, що ознайомлення учнів з основами сучасного виробництва тепер і в перспективі можливе лише при умові виконання чотирьох основних об'єктивних передумов [32].

По-перше, з метою поліпшення якості підготовки молоді до праці, необхідно ширше ознайомити учнів закладів професійно-технічної освіти з основами техніки, технології і конструювання, включати їх у механізовану працю.

По-друге, починаючи з першого курсу учні навчаються та працюють в майстернях закладів професійно-технічної освіти, учбових цехах та ділянках на підприємствах. За обладнанням машинною технікою їх база суттєво відрізняється від майстерень якими оснащені заклади професійно-технічної освіти. Тому для більш успішного навчання в нових умовах необхідна попередня підготовка учнів у школах.

По-третє, в низці психолого-педагогічних досліджень доведено, що період з 8 до 13 років найбільш сприятливий для розвитку сенсорних та рухомих здібностей, які є загальною основою для більш швидкого формування професійно-технологічних навичок високої кваліфікації. Це потребує цілеспрямованого впливу на їх розвиток в зазначений період навчання. Найбільші потенціальні можливості для розвитку цих здібностей закладені в слюсарних операціях (нами досліджувалося декілька слюсарних операцій - нарізання метричної різьби, обробка зовнішніх циліндричних і торцевих поверхонь і т.ін.).

В четверте, більшість об'єктів виробничої праці, які мають народно-господарче значення, виготовляються за допомогою механічної обробки. Навчаючи учнів закладів професійно-технічної освіти роботі на існуючому в майстернях слюсарному обладнанні, ми тим самим, сприяємо їх включенню в наступних курсах у виробничу працю. А застосовуючи різноманітні пристрої, психолого-педагогічні методи прискорюємо процес набуття професійно-технологічних знань, вмінь та навичок.

Виходячи з вказаних вище факторів (пов'язаних із змінами змісту праці, сучасних робочих професій, розвитком здібностей підліткового організму та включенням учнів у виробничу працю) можна зробити висновок, що професійне навчання учнів стане більш ефективним, якщо вони будуть систематично працювати з існуючим в майстерні

обладнанням (ручними інструментами, верстатами, допоміжними пристроями і т.ін.) [6].

Більш раннє навчання учнів роботі в існуючих майстернях, позитивно впливає на вдосконалення всієї професійної підготовки і в особливості на посилення її політехнічної спрямованості.

Ведуча направленість у формуванні професійних знань, вмінь та навичок учнів полягає у введенні практичних дій і закріпленні та формуванні первісних дій за допомогою вправ й практичних робіт [7]. Тому, на наш погляд, основні етапи формування професійних навичок на заняттях з предмета «Спеціальна технологія» мають вигляд:

- сприйняття технологічної дії та її сутності (за допомогою інструктажу, бесіди або показу);
- запам'ятовування дій та відтворювання їх у вправах і практичних роботах;
- застосування трудових дій в самостійній роботі при рішенні психолого-педагогічних задач.

В процесі формування в учнів професійних знань, вмінь та навичок на заняттях в майстернях, слід дотримуватись відомих дидактичних принципів педагогіки: науковості; доступності та посильності; систематичності; зв'язку теорії з практикою; міцності засвоєння знань, вмінь та навичок; єдності навчання, виховання та розвитку; усвідомлення та активності; наочності, а також індивідуального підходу.

Під час навчання учні долають усе нові й нові перепони в галузі пізнання, тобто оволодівають усе складнішими знаннями, вміннями і навичками. Психологія доводить, що якісна перебудова психологічних процесів і своєї особистості нерозривно пов'язана з процесами виховання і навчання, що ефективний розвиток особистості учня відбувається в процесі набуття знань і застосування їх на практиці, тобто в дії.

Дослідження психологів показали, що розвиток учнів відбувається значно ефективніше, якщо в процес навчання вводяться елементи творчості до виконання об'єктів праці.

Розглядаючи психолого-педагогічні фактори формування в учнів закладів професійно-технічної освіти професійних знань, ми не можемо не враховувати психічний та соціальний розвиток підлітків. На прикладі спадщини Костянтина Ушинського, розглянемо соціальну сутність праці підлітків [5, 38].

Серед майже двох питань педагогіки і психології у широкому їх розумінні, важливість дослідження яких окреслена Костянтином Ушинським, чільне місце належить значущості праці в психічному та виховному її розумінні. Дослідження цього питання, на думку самого педагога, повинно будуватися винятково на точному та докладному вивченні соціального середовища, вивченні внутрішньої, духовної, животворчої сили праці як джерела процесу соціалізації особистості.

У своїй роботі «Праця в її психічному і виховному значенні» автор визначив працю як «... вільну і погоджену з християнською мораллю діяльність людини, на яку вона дає згоду безумовно через необхідність її для досягнення тієї чи іншої мети» [37, с. 45].

Підкреслюючи таку життєдайну силу праці, яка сприяє розвитку людини, прислуговується всілякій підтримці у ній найвищої міри гідності, особистісних якостей, автор писав : «Без особистої праці людина не може йти вперед; не може залишатися на одному місці, проте повинна йти назад» [37, с. 49]. Костянтин Ушинський дуже справедливо писав, що тіло людини, її серце і розум вимагають праці, а якщо такої праці умовами людського буття не забезпечено, то людина губиться у невизначеності своєї дійсної життєвої дороги. І перед нею відкриваються дві інші - дорога постійного незадоволення життям, апатії, журби і дорога добровільного, непомітного самознищення. Вони

обидві гублять людину за життя, тому що особиста вільна праця – саме життя [40].

Визначення сучасної мети у процесі трудового виховання особистості змушує нас переглядати і прискіпливо вивчати її зміст, стосунки особистості у соціальному середовищі як її моральні якості, потреби і мотиви у розвитку особистості [39, 25].

Проблема потреб і мотивації трудової діяльності посідає чільне місце у філософській, психологічній і соціологічній літературі. Але вони розглядають працю у колективі. А соціально-педагогічні умови створення позитивної мотивації до праці і формування потреби у ній на особистісному рівні ще потребує всестороннього вивчення. В цілому розуміння потреб стає об'єктивною необхідністю організму у визначених умовах, що забезпечують йому життя і розвиток.

Аналіз сутності потреби у праці, рівнів її розвитку, соціальні фактори формування характеризують потребу у праці як найважливішу властивість особистості, яка веде до прагнення людини зайняти краще місце у соціумі. Така потреба, як про це згадує Костянтин Ушинський, покликана забезпечити практичну і морально-психологічну готовність особистості до праці [15, 9].

Усвідомлене прагнення підлітків до праці ґрунтується на сформованості морально-психологічної сфери особистості і відображається у її ставленні до змісту, процесів і результатів праці; характеризується ініціативністю, самостійністю при виконанні трудових завдань, а також мірою задоволеності від своєї трудової діяльності, тобто емоційністю. Таке визначення структури потреби у праці через свій зміст підтверджує визначення Костянтином Ушинським праці як «довершуючого закону людської природи, тілесної і духовної, морального і розумового удосконалення, свободи, насолоди і щастя» [36, с. 103].

Це стверджує історико-педагогічну вірогідність позиції про потреби у праці як стану і властивості особистості, які виявляються в переконаннях, потягах, світогляді, ідеалах, намаганнях, інтересах, бажаннях як прояви емоційної сфери, де воля передбачає перехід до дії, до діяльності взагалі. Костянтин Ушинський передбачував необхідність розумової праці для розвитку сил і здоров'я, для нормального стану людської душі. Він писав, що людина без розумових занять не призводить до дії нервову систему, яка гальмує кровообіг і впливає на процес травлення. Також педагог писав про вплив праці на почуття і мотивацію особистості. Та ситуативність мотивів не завжди сприяє розвитку внутрішніх сил і зовнішніх умов.

Цілеспрямований вплив, що сприяє підвищенню ефективності мотиваційної сфери праці, повинен здійснюватися у системі взаємозв'язків різних соціальних інституцій, здатних забезпечувати зв'язки згідно з визначальними напрямками на потреби і необхідну мотивацію трудової діяльності. Тобто є завдання формувати напрямки трудової діяльності, які б забезпечували формування системи позитивних мотивів на працю [27].

Ставлення підлітків до праці та її перетворення у потребу визначається економічною природою виробництва, соціальною структурою суспільства, соціальною сутністю праці, характером її розподілу і особистісними якостями та особливостями людини.

Костянтин Ушинський, визначаючи соціально-педагогічну сутність праці, писав: «виховання, якщо воно бажає щастя людині, повинно виховувати її не для щастя, а готувати до праці життя» [36, с. 275]. Крім того автор наголошує, що виховання повинне не тільки розвивати розум людини, а й запалити у ній жадобу серйозної праці, без якої життя її не може бути ні гідним, ні щасливим. Потреба у праці – найголовніший чинник змістовного життя людини у соціальному середовищі.

Однією із засад, що визначають природу українського виховання, є самовідповідальність особистості. Це обумовлює необхідність творчості у сутності людини як соціальної істоти. «Не укради» не є лише пересторогою - не брати чужого, а є вимогою до людини жити лише за свій рахунок, лише ціною власної праці і старань. У цьому і є зміст біблійного положення «Хто не робить, той не їсть», що у філософському сенсі передбачає вічний самообов'язок особистості до прагнення, намагання, винаходу, активної дії. Християнство орієнтує, що життя людина повинна для себе будувати сама. Дармовий комфорт руйнує особистість, а здобутий власними силами збагачує й удосконалює ці сили. Ця вимога християнства, якою керувалися педагоги-гуманісти: Г. Сковорода, П. Юркевич, К. Ушинський, Г. Ващенко, І. Огієнко та С. Русова – вимога творчості – головною передумовою саморозвитку як окремої особистості, так і суспільства. Якщо це одвічне джерело потреби творчої праці перекривається, то особистість деградує, а за нею занепадає суспільство.

Костянтин Ушинський пов'язував такий саморозвиток і потребу у праці з соціальним середовищем, у якому живе і розвивається особистість, з тими впливами, які виявляються визначальними у роки її формування. «Потреба у праці, - пише педагог, - ... природжена в людині, та вона дуже дивно здатна то розгорітися, то згаснути, зважаючи на обставини та згідно з тим впливом, що оточує дитину в малолітстві та юності» [37, с. 355].

Отже, найперше завдання професійного виховання української педагогіки - психологічна підготовка особистості до праці, що містить у собі прагнення і бажання сумлінно та відповідально працювати, усвідомлення соціальної значущості праці як необхідного обов'язку і духовної потреби людини, бережливе ставлення до результату праці та поваги до людей, що працюють.

Із розглянутого питання можна зробити висновок, що важливий фактор розвитку особистості підлітка є його особиста велика соціальна активність, яка спрямована на засвоєння визначених зразків та цінностей, на побудову задовільних відносин з дорослими та товаришами. Але процес становлення нового, розтягнутий в часі, він залежить від багатьох умов і тому може проходити нерівномірно по усьому фронту. В підлітку одночасно живе «дитинство» і «дорослість», яка приводить до різного ступеню розвитку особистості.

Напрямки розвитку дорослості підлітка можуть бути різними і кожний напрямок може мати безліч варіантів. Один із напрямків формування високоосвіченої, ерудованої людини – це використання занять, на яких є можливість вплинути на підлітка, розвиваючи не тільки теоретичні знання, але і практичні вміння. Що в свою чергу надає можливість суспільству отримати в майбутньому творчого професійно підготовленого фахівця своєї справи.

1.2 Реалізація дидактичних принципів в системі набуття професійних знань та вмінь з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти

Для того, щоб перейти до розкриття дидактичних принципів в системі набуття професійних знань, вмінь та навичок слід згадати, що таке дидактика. У сучасній педагогічній літературі дидактикою називають галузь педагогіки, яка досліджує закономірності процесу навчання. Предметом дидактики є загальна теорія навчання усіх предметів [10, 44].

Дидактичні принципи – це керівні положення, на основі яких будується навчальний процес [29].

У сучасному закладі професійно-технічної освіти запроваджено такі дидактичні принципи: науковість, зв'язок теорії з практикою,

систематичність і послідовність, наочність, свідомість і активність та інші. Тому говорять про систему дидактичних принципів. Систему вбачають тут у тому, що, розв'язуючи будь-яке навчальне завдання, проводячи кожне конкретне заняття, треба одночасно врахувати дидактичні принципи і створювати умови для їх здійснення. Виконання такої вимоги полегшується тим, що дидактичні принципи взаємопов'язані між собою. Застосування кожного з них сприяє застосуванню всієї системи дидактичних принципів в цілому [3, 34].

Втілення принципу зв'язку теорії з практикою полегшується, якщо забезпечується наочність у навчанні. І навпаки, якщо вивчення теорії проводиться в тісному зв'язку з практикою, створюються умови для унаочнення навчального процесу. Дидактичні принципи єдині для всіх навчальних предметів, проте застосування їх у кожному конкретному випадку має свої особливості [20, с. 145].

Розглянемо реалізацію дидактичних принципів в системі набуття професійних знань та вмінь з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.

Принцип науковості в системі набуття професійних знань, вмінь. У процесі професійного навчання учні оволодівають прийомами обробки різних матеріалів, електромонтажних робіт, прийомами розбирання та складання механізмів і машин та ін. При цьому в них не тільки формуються певні вміння і навички, але й створюється уявлення про наукові основи навчальних технологічних операцій. Наукові основи викладають з урахуванням загального розвитку учнів і їх знань з основ наук. Очевидно, для цього доводиться популяризувати ці науки. Проте популяризація не повинна призводити до перекозень, до протиріччя з сучасними даними науки [18].

Для того, щоб пояснити це наведемо конкретні приклади. Учні на заняттях з предмета «Спеціальна технологія» ознайомлюються з деякими властивостями металів і сплавів за допомогою елементарних

випробувань (згинання, випробування напилком, точіння металів на токарному верстаті та ін.). За формою виконання таке випробування металів і сплавів кустарне, але за змістом воно базується на науковій основі, бо тут робиться спроба визначити властивості твердих тіл. Якщо пояснити це учням, то можна вважати, що в цьому випадку додержано принцип науковості в навчанні.

Учні ознайомлюються з процесом різання металів, який ґрунтується на закономірних властивостях твердих тіл і супроводжується рядом фізичних явищ. Наука має вже в своєму розпорядженні значний обсяг відомостей про цей процес. З усього обсягу треба виділити мінімум, достатній для створення в учнів правильного уявлення про суть процесу різання на рівні їхніх знань з основ наук. У зв'язку з цим досить пояснити учням, що шар металу, який знімається, піддається пружній, а потім пластичній деформації. Коли сила деформації стане більшою, ніж твердість оброблюваного матеріалу, частина його відколюється. Так утворюється елемент стружки. Розповідати про площу сколювання та інші поняття немає потреби. Це не заважатиме учням у майбутньому доповнити знання, при чому розширення знань не суперечитиме попереднім уявленням, а спиратиметься на них [21, 22].

Принцип науковості в процесі набуття професійних знань, вмінь слід розуміти не як вимогу проводити навчання на найвищому науково-технічному рівні, а як вимогу будувати процес навчання, завжди спираючись на знання учнів. Більше того, бувають випадки, коли для виконання завдань з теми «Слюсарна справа» треба викласти відомості, наукові основи яких спираються на такі природничо-наукові закономірності, яких ще учні не вивчали на заняттях з інших предметів. У такому разі не можна відмовлятися від завдань професійного навчання, а треба шукати шляхи до їх виконання. Отже, виходячи з

принципу науковості, учням в разі потреби подають деякі відомості з математики, фізики та інших навчальних предметів.

Розглянемо принцип зв'язку теорії з практикою в системі набуття професійних знань та вмінь з теми «Слюсарна справа». Щоб здійснювати цей дидактичний принцип, слід переконати учнів, що теорія і практика – дві невід'ємні частини діяльності людини. Теорія використовується у практиці, а практика дає матеріал для нових теоретичних узагальнень.

Досить переконливим прикладом може бути історія розвитку обробки металів на верстатах, яка завоювала загальне визнання ще до того, як стала об'єктом вивчення науки. Та саме наукові дослідження поклали початок бурхливому розвитку обробки металів на металорізальних верстатах, бо спеціалісти від вивчення явищ процесу обробки металів різанням перейшли до пізнання його суті. Було досліджено характер впливу різних факторів на процес різання, і це дало змогу впливати на нього в бажаному напрямі. Так виникло швидкісне і силове різання, з'явився інструмент спеціальної конструкції, технології різання, були створені сучасні високопродуктивні верстати. Разом з тим і наука збагатилася ще одним прикладом прояву загальних закономірностей. Висновки, виведені внаслідок дослідження обробки металів різанням, використовуються для обробки інших матеріалів (деревини, пластмас) [33].

У процесі набуття професійних знань та вмінь створюються особливо сприятливі умови для зв'язку теорії з практикою, бо переважну більшість відомостей розповідають саме для того, щоб із знанням справи правильно виконати практичне завдання. Професійне навчання в ході якого ведеться реалізація дидактичних принципів навіть і проводиться так, що заняття не поділяються на практичні і теоретичні. Теоретичний матеріал (відомості про конструкційні матеріали, будову машин, технологічні процеси та ін.) розподіляють між окремими заняттями так,

щоб забезпечувався безпосередній негайний перехід до практичної діяльності учнів.

Знання про будову верстатів, електродвигунів дають для того, щоб учні навчилися обробляти ці матеріали. Отже, учні неодноразово впевнюються в тому, що теорія для практичної діяльності має велике значення.

Принцип системності і послідовності в процесі набуття професійних знань проявляється в тому, що навчальний матеріал подають не довільно, а виходячи з певних положень. Якщо проаналізувати, як саме подається навчальний матеріал, пов'язаний з обробкою деревини і металів на заняттях з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія», то можна побачити, що в основу тут покладено технологічний процес виробництва. Наприклад, операції з обробки металів вивчають у такій послідовності: розмічання, випрямляння, різання ножицями, згинання, з'єднання деталей з листового металу і дроту, рубання, різання ножівкою, обпилювання, свердління, термічна обробка, нарізання різьби. Така послідовність майже повністю відповідає послідовності слюсарної обробки металів в умовах виробництва. Завдяки цьому учні не тільки оволодівають елементами слюсарної професії, а й набувають певних уявлень про технологію слюсарної справи.

Підкреслюючи відповідність розташування навчального матеріалу щодо технології виробництва, не можна не сказати й про деякі відхилення: потребу додержуватися дидактичного правила про перехід від простого до складного.

У слюсарній технології операція рубання передуює випрямлянню і згинанню. Проте за змістом технологічних прийомів рубання – складніший процес, ніж випрямляння і згинання. Більше того, якщо поміняти ці операції місцями, то при вивченні рубання можна спиратися на вміння учнів, яких вони набули, вивчаючи операції випрямляння і

згинання. Саме це й треба врахувати при систематизації навчального матеріалу [35].

Ефективність освітнього процесу великою мірою залежить від того, наскільки широко в пізнавальну діяльність учнів включаються різні форми чуттєвого сприймання. Тому важливу роль у навчальному процесі відіграє наочність.

Наочність стає дійовим засобом активізації розумової діяльності учнів, сприяє розв'язанню дидактичних завдань у тому разі, коли вона безпосередньо зв'язана з навчальним матеріалом, допомагає розкрити його зміст, істотні сторони предметів і явищ, коли вона доступна для розуміння учнів, тобто є чуттєвою опорою пізнання.

До наочних методів навчання належать: а) демонстрування та ілюстрування; б) самостійні спостереження учнів; в) екскурсії; г) різні технічні засоби навчання [13].

Розглянемо деякі з них, що використані нами в процесі викладання теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти.

Метод демонстрування та ілюстрування. Сутність демонстрування та ілюстрування як методу навчання полягає в показі об'єктів і процесів або їх відображень. Особливістю цього методу є те, що показ здійснюється в навчальній обстановці і має навчальне призначення, а саме: ознайомлення учнів у наочній формі з будовою, принципами дії, зовнішнім виглядом пристрою для нарізання різьби. Демонстрування та ілюстрування, як правило, супроводжуються поясненням викладача. Наприклад, викладаючи тему: «Нарізання метричної різьби», ми дали можливість кожному з учнів підійти і розглянути застосований допоміжний пристрій для нарізання метричної різьби, потім розібрали його та ознайомили учнів з будовою, розповіли принцип дії, а після цього показали креслення за допомогою яких пристрій для нарізання метричної різьби був виготовлений. Заключним

етапом була демонстрація пристрою в дії, тобто застосування його при нарізанні різьби.

Демонстрування та ілюстрування як методи навчання широко застосовуються в навчальному процесі. Це й зрозуміло, адже навчання зв'язане насамперед з вивченням конкретних предметів, фактів і явищ, їх взаємозв'язків у природі та суспільстві. Засоби унаочнення використовуються двома способами: або показом об'єктів у їх статиці (ілюстрування), або в русі, в дії (демонстрування) [19].

У практиці професійного навчання велике місце займає демонстрування дослідів, навчальних кінофільмів і діафільмів, діючих моделей, макетів, технологічних процесів і т. п. Не можливо уявити професійного навчання без цих складових, враховуючи це, ми продемонстрували діафільм в якому був показаний процес нарізання різьби за допомогою плашки.

Демонстрування досягає мети, якщо всі учні можуть ясно і точно сприймати предмет або процес, якщо викладач зосереджує їх увагу на головному, допомагає виділити істотні сторони предмета, явища, робить відповідні пояснення. Перед тим, наприклад, як розпочати дослід, треба ознайомити учнів з темою і метою, з умовами його проведення, по ходу дослідів давати пояснення, а по закінченні його провести заключну бесіду, пояснити результати, зробити узагальнення, висновки.

При демонструванні закритої моделі захисні частини, які оберігають внутрішній її механізм, знімають, тоді учні мають змогу ясно бачити взаємодію окремих частин. Дію складного механізму розчленовують на елементи, щоб докладно ознайомити учнів з окремими процесами, що відбуваються одночасно. Такий вид демонстрування можна застосувати при опануванні токарно-гвинторізного верстата ТВ-6.

Щоб демонструвати діючі моделі або спостерігати виробничі процеси на заводі, треба подбати про безпечність їх дії, ознайомити учнів з правилами техніки безпеки на підприємстві.

Поруч з демонструванням важливу роль у процесі навчання відіграє ілюстрування. У процесі навчання використовуються ілюстрації з різним характером відображення предметів, що їх вивчають учні. Дуже часто як ілюстрації застосовуються предмети в природі: рослини, живі тварини, мінерали, предмети техніки та ін. Спостерігаючи справжні предмети, учні мають можливість ознайомитися з їх зовнішнім виглядом, з рухами, діями, елементарними процесами, що їх можна спостерігати зовні. Зображення, що відтворюють предмети, явища у вигляді фотографій, моделей, картин, рисунків і т. д., теж становлять ілюстративний матеріал і потрібні для того, щоб створити конкретний образ, посилити емоційний ефект, допомогти міцно запам'ятати навчальний матеріал. Важливим засобом ілюстрування є символічні зображення предметів, які дають просторові уявлення, наприклад, графічні карти, рисунки, діаграми, схеми, графіки, таблиці. За допомогою таких ілюстрацій учні ефективніше сприймають матеріал, у них формуються конкретні уявлення, точні поняття. Вдаються також ілюстрування за допомогою художнього слова, інсценізації літературного твору, читання байки в особах, показу картин, наочних приладів, технічних засобів і т. ін. Так, особливо добре запам'яталась учням таблиця на якій був зображений послідовний процес нарізання зовнішньої різьби плашкою.

Ефективність ілюстрування дуже залежить від методики показу. Добираючи наочний посібник і форму ілюстрування, слід продумати його дидактичне призначення. Якщо треба ознайомити учнів із зовнішніми ознаками об'єкта, краще показати його в природі, а коли ставиться завдання розкрити внутрішні якості об'єкта, то доцільніше використати опосередкований вид наочності – рисунок, схему, модель

тощо. Велика кількість ілюстрацій на заняттях розпорошує увагу учнів, відвертає від основного. Тому не рекомендується на одному занятті показувати більш як чотири - п'ять ілюстрацій [17].

Так, під час демонстрування технічних пристроїв, технологічних процесів, трудових дій здебільшого виникають такі педагогічні завдання, зв'язанні з показом: а) цілісний показ об'єктів, процесів, дій; б) показ окремих елементів цих об'єктів; в) показ етапів або взаємозв'язків; г) показ окремих характерних явищ, закономірностей, які мають місце в даному явищі [23].

Цим завданням відповідають певні форми, а саме: показ цілісний, розгалужений, детальний, поетапний, експериментальний і символічний. Конкретні засоби реалізації кожних з цих форм показу залежать від характеру і змісту об'єктів. Показ, що супроводжується поясненням викладача, допомагає учням усвідомити явища, виділити основні моменти, зрозуміти їх роль у тому чи іншому процесі, в житті [16].

Самостійні спостереження учнів. У навчальному процесі важливу роль відіграють спостереження учнів. Вказуючи на значення спостереження, К.Д. Ушинський писав: «Ніщо не може бути важливішим у житті, як уміти бачити предмет з усіх боків і серед тих відносин, в які він поставлений. Якщо ми вникнемо глибше в те, що звичайно називається в людях визначним або навіть великим розумом, то побачимо, що це головним чином є здатність бачити предмети в їх дійсності, всебічно, з усіма відносинами, в які вони поставлені. Якщо навчання має претензію на розвиток розуму у дітей, то воно повинно вправляти їх здатність спостереження» [37. с. 536].

Будь-яка форма навчальної чи практичної діяльності дає можливість організувати спостереження. Вони повинні вестись на заняттях, особливо під час лабораторно-дослідних робіт, використання наочних приладів тощо, під час екскурсій, в процесі суспільно-корисної продуктивної праці. Спостерігаючи ті чи інші явища, учні привчаються

глибше аналізувати їх, порівнювати, робити висновки і все це записувати в свої щоденники. Що було застосовано і при викладанні теми «Слюсарна справа». По закінченню практичної роботи, завдання кожного учня полягало у написанні в зошиті аналізу нарізаної різьби на металевому стержні, який виконав поряд працювавший одногрупник.

Спостереження тоді матимуть велике значення як дидактичний засіб, коли вони спеціально організуються, ведуться планомірно, протягом тривалого часу, забезпечують всебічне вивчення об'єкта, систематичність і точність. Об'єктом для тривалих спостережень можуть бути метеорологічні спостереження на географічному майданчику, спостереження за розвитком сільськогосподарських рослин на шкільній ділянці, технологічних процесів на промисловому підприємстві і т.ін.

Матеріали зібрані під час спостережень, учні вивчають і відповідно обробляють під керівництвом викладача і на основі їх роблять певні висновки, узагальнення. Так, після опанування вказаної теми, щоб узагальнити і закріпити знання учнів, викладач спеціально допускає декілька помилок (не змащує стержень мастилом перед нарізанням різьби, повертає плашку в одному напрямку не зупиняючись...), а учні спостерігаючи за ним, повинні виявити ці помилки, вказати до яких наслідків вони приведуть і обґрунтувати свої відповіді. Все це сприяє розвитку творчих здібностей учнів, привчає їх до дослідницької роботи.

Технічні засоби навчання - це різні технічні пристрої і прилади, системи, що застосовуються з метою підвищення ефективності навчання. Технічні засоби навчання в значній мірі відрізняються від наочних приладів. Адже наочні прилади є лише засобом навчання, тоді як технічні засоби навчання самі виконують певні навчальні дії: передачі, формування, закріплення, контролю знань, умінь і навичок учнів [43, 42]. До технічних засобів навчання, що застосовуються в

процесі викладання загальноосвітніх, політехнічних і спеціальних предметів, належать: кіно, компютер, телевізор, навчальні машини. Ми розробили і застосували декілька пристроїв для нарізання різьби в процесі роботи, вибрали найкращі, удосконалили їх. Так, перший пристрій був найпростішим, він складався із звичайного плашкоутримувача, стандартної плашки і розробленої нами циліндричної втулки, яка вставлялася в плашкоутримувач і виконувала роль направляючої. Другий пристрій був складнішої конструкції, він складався з трубного (стержневого) зажиму та плашкоутримувача, але в цій конструкції (після використання її на практиці) виявився значний недолік, що спідкало виготовленню удосконаленого пристрою, який в подальшому використовувався у навчальному процесі. Для формування професійних вмінь і навичок у процесі викладання теми, ми застосували свого роду тренажери. Такі технічні засоби навчання раціоналізують навчальний процес.

Застосування технічних засобів у навчальному процесі дає змогу:

а) в ряді випадків дати учням більш повну, глибоку наукову інформацію про виучувані предмети, явища процеси; б) підвищити роль наочності у навчальному процесі; в) широко і повно задовольнити запити і інтереси учнів; г) звільнити викладача від значної частини чисто технічної роботи, яку йому доводиться виконувати в організації навчального процесу і більше приділити уваги творчій діяльності; д) налагодити систематичний контроль за роботою учнів, об'єктивний облік їх знань краще, ніж це має місце при традиційних методах навчання [30].

Технічні засоби навчання активізують інтелектуальну діяльність учнів, дають змогу більш диференційовано підійти до кожного з них, встановити правильне співвідношень між заняттями на заняттях і позаурочний час. Вони роблять навчальний процес в більшій мірі керованим з боку викладача.

Застосування технічного засобу, такого як пристрій для нарізання різьби, довело на практиці, що він сприяє раціоналізації навчального процесу, підвищення його продуктивності дає змогу забезпечити оптимальний обсяг передачі і засвоєння наукової інформації, що була викладена при вивченні теми: «Слюсарна справа», а також в подальшому набути вмінь та навичок нарізання різьби без цього пристрою.

Вибір тих чи інших технічних засобів навчання, способу їх використання на занятті чи в позаурочний час визначається викладачем, який керує ходом навчання, його змістом, спрямованістю, забезпечує його ефективність.

Специфічним для професійного навчання є такий вид наочних посібників, як щити, на яких зображено технологічні процеси у вигляді поопераційних заготовок та інструменту, призначеного для їх обробки. Наочність набуває особливого значення завдяки технічним рисункам. Читання рисунка є одним з етапів професійного навчання. Крім того, без деяких знань з технічного креслення не можливо навчити учнів елементам конструювання і складання технологічних процесів.

У процесі викладання предмета «Спеціальна технологія» учням прищеплюють загальні правила трудової культури (догляд за робочим одягом, утримання в порядку робочого місця, робота справним інструментом та ін.), дбайливе ставлення до суспільного майна.

Доступність і посиленість праці для учнів, урахування вікових та індивідуальних особливостей в системі набуття професійних знань. У зв'язку з цим досить часто доводиться вдаватися до різних методичних прийомів, які дають змогу полегшити учням засвоєння навчального матеріалу і ознайомити їх з досить складними теоретичними і практичними питаннями.

Розглянемо приклад одного з проведених нами занять з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія». Учні

ознайомлюються з геометрією токарного різця, знання якої потрібне для розуміння фізичних основ процесу різання. Проте учні не підготовлені до сприйняття таких складних конструкторсько-технологічних знань і в такій послідовності, яка прийнята у професійних навчальних закладах. Зокрема, у них не сформовано важливих математичних понять і понять з технічного креслення, наприклад: «паралельні площини», «січна площина», «переріз» та ін. [28]. Тому при з'ясуванні цього питання викладати матеріал найдоцільніше в такій послідовності:

1) пояснити, що різальна частина токарного різця являє собою той самий клин (але складної форми), з яким учні зустрічалися раніше (зубило, ножівка, напилек і т.д.);

2) розповісти, якими додатковими умовами роботи, що виникають при механічній обробці металів різанням, зумовлена зміна форми різальної частини інструмента, і показати на конкретних фактах, чи зумовлена кожна зміна в геометрії різця порівняно з простим клином.

Одна з основних вимог, що ставиться до набуття професійних знань, полягає в урахуванні індивідуальних особливостей кожного учня. Індивідуальні особливості учнів проявляються не лише в засвоєнні навчального матеріалу, в оволодінні професійними вміннями і навичками, а й у ставленні до праці. Індивідуальні особливості засвоєння навчального матеріалу в процесі професійного навчання проявляються помітніше, ніж на заняттях з інших навчальних предметів. Це пояснюється тим, що одні учні дістають певну трудову підготовку в сім'ї, інші – в технічних гуртках.

За ставленням до виконання практичної роботи, як показано в дослідженнях, учнів можна поділити на три групи. До першої групи належать такі учні, які впевнені в своїх здібностях і в можливості оволодіти трудовими вміннями і навичками, охоче беруться за нову для них справу, не розгублюються при виникненні труднощів, не

соромляться звернутися за допомогою викладача. До цієї групи входять головним чином учні, які починають навчання з певною підготовкою.

Друга група – це учні, які недооцінюють своїх здібностей і можливостей. Зустрічаючись з найменшими труднощами, вони розгублюються, припиняють роботу, не наслідуються звернутися за допомогою до викладача. Учні другої групи потребують особливої уваги. Треба вселяти в них віру в свої сили. При оцінці виконаних завдань викладач повинен підкреслювати найменші успіхи учня, збуджуючи в нього прагнення працювати більш старанно, наполегливо. Не можна залишати такого учня без уваги і в процесі роботи: треба своєчасно його підбадьорити, прийти на допомогу, вселити впевненість в тому, що він із своєю роботою впорається.

До третьої групи слід віднести учнів, які переоцінюють свої здібності до фізичної праці. Вони проявляють самовпевненість, а інколи навіть хвалькуватість. Вважаючи, що можуть виконати будь яку роботу, вони, як і учні першої групи часто розчаровуються в роботі, якщо вона виявляється складною, втрачають до неї інтерес. Викладач повинен допомогти цим учням досягти успіху в подоланні труднощів. Лише пересвідчившись багато разів на власному досвіді, що будь яка робота потребує затрати сил, наполегливості, ці учні активно включаються в роботу, починають більш критично оцінювати себе.

Міцність оволодіння професійними знаннями, уміннями і навичками. Зазначений дидактичний принцип, відбиває новий підхід до оцінки результатів навчального процесу, коли міцність знань, умінь і навичок учнів розглядається лише як одна з їх якостей.

Нині процес формування професійних знань, вмінь, та навичок доводиться будувати так, щоб створювався максимум передумов для самостійного набування випускниками закладів професійно-технічної освіти нових знань, умінь і навичок у процесі їхньої практичної діяльності. Для цього знання, уміння і навички повинні бути не лише

міцними, а й гнучкими в тому розумінні, що учні повинні вміти застосовувати їх у нових виробничих умовах [24].

З вище розглянутого матеріалу можна зробити наступний висновок – в умовах професійного навчання міцність технологічних знань досягається перш за все за рахунок ефективності методики подання нового навчального матеріалу. Велике значення для забезпечення міцності знань, вмінь та навичок мають точність викладення навчального матеріалу, застосування технічних засобів при формуванні вмінь і навичок, повторення і вправи.

РОЗДІЛ 2

РЕАЛІЗАЦІЯ РОЗРОБЛЕНОЇ МЕТОДИКИ З ТЕМИ «СЛЮСАРНА СПРАВА» ПРЕДМЕТА «СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ» У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

2.1 Методика формування знань, вмінь та навичок з теми «Слюсарна справа»

В процесі навчання учні долають все нові й нові перепони в галузі пізнання, тобто оволодівають усе складнішими знаннями, вміннями і навичками. Психологія доводить, що якісна перебудова психологічних процесів і всієї особистості нерозривно пов'язана з процесами виховання і навчання. Особливо підкреслюється, що ефективний розвиток особистості учня відбувається в процесі набуття знань і застосування їх на практиці, тобто в дії. Дослідження психологів показали, що розвиток учнів відбувається значно ефективніше, якщо в процес навчання вводяться елементи творчості до виконання об'єктів праці, що позитивно впливає на підготовку і виховання учнів.

Учням підліткового віку притаманні специфічні психологічні особливості, які необхідно враховувати в їх навчальній діяльності. Учні закладів професійно-технічної освіти починають критично ставитись до себе, спрямованість до самовдосконалення та самоствердження. Ці якості виявляються і в конструюванні, і на заняттях з предмета «Спеціальна технологія». Якщо в школах діти з охотою беруться до виконання завдань, сміливо і захоплено конструюють, задовольняються будь-якими результатами, то в закладах професійно-технічної освіти спостерігається інша картина. Учень не відразу приймається за роботу, а, виконавши завдання, може бути не задоволений результатом та знищити свою конструкторську роботу, оголосивши себе «нездібним» і взагалі припинити займатися виконанням професійного завдання. З

подібними явищами викладачу доводиться зустрічатися дуже часто. Як же бути в цьому випадку? Завдання викладача, насамперед, складається з того, щоб залучити всіх учнів до творчої роботи та конструкторської діяльності. Але зробити це складно, якщо учні не отримали в школі належної підготовки. Так, наприклад, без знань математики про дії над натуральними числами, учні не зможуть оперувати поняттям передаточного числа зубчатої та пасової передачі, а також не спроможні будуть визначити цю величину суто математично. А ось інший приклад: як учні зможуть виміряти діаметр різьби, якщо вони не засвоїли з математики поняття про діаметр та його умовне позначення? Тому викладачеві необхідно приділяти суттєву увагу знанням учнів, які вони отримали в школі.

Завдання з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти з конструювання достатньо складні і деякі учні не можуть їх виконати. Саме тут потрібна велика ступінь індивідуалізації, яка передбачає попередню роботу викладача. Якщо учень не вірить в свої сили та здібності, викладач повинен підтримати його, допомогти включитися в роботу, впевнитись, що він може навчитися конструювати та отримає хороший результат.

Психологічні основи формування знань і вмінь з теми «Слюсарна справа», тісно пов'язані з логічним мисленням. Без врахування в учнів здатності до використання основних логічних операцій - аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, абстрагування, конкретизації, становлення зв'язків і відношень – не може бути й мови про повноцінний розвиток конструкторських здібностей.

Вільне оперування логічними операціями створює передумови для формування у учня особливого стилю мислення – системного. Системний підхід до проблеми чи явища передбачає її всебічний розгляд з урахуванням всіх внутрішніх і зовнішніх зв'язків та причинно-наслідкових взаємодій. Крім того проблеми чи явища не розглядаються

як статичні утворення – додатково з'ясовується їх походження, варіанти і наслідки подальшого розвитку.

Необхідність використання системного підходу в процесі вивчення окремих елементів техніки зумовлено тим, що кожен такий елемент не існує ізольовано від усіх інших, він десятками зв'язків з'єднаний з усіма іншими. Наприклад, будь-яка деталь машини чи механізму може виготовлятися з різних матеріалів, за різними технологіями, крім того, окремі елементи можуть мати різну конфігурацію. Для остаточного вибору параметрів деталей і технологій її обробки потрібно провести додатково щонайменше функціональний, технологічний, економічний та екологічний аналіз.

Повноцінне формування професійних знань, вмінь та навичок з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» не можливо без такого психологічного феномену, як перенос. «Перенос – це використання засвоєних учнем знань, умінь та способів розумової діяльності в нові умови навчальної чи практичної роботи [4, с. 24]. Перенос тісно пов'язаний із здатністю особистості до узагальнення, систематизації і класифікації, або є ефективним засобом пізнавально-перетворюючої діяльності лише при наявності узагальнених, або, як ще пишуть, згорнутих знань, умінь і розумових дій.

Уявімо собі, що учневі запропонували визначити призначення якогось невідомого йому металообробного верстату, наприклад, карусельного. При наявності узагальнених знань про будову металообробних верстатів і достатньо розвиненій здатності до перенесення учень повинен виявити характерні ознаки відомих йому типів металообробних верстатів. Для цього йому необхідно подумки поставити перед собою три запитання:

- 1). За якою траєкторією здійснюється рух заготовки відносно станини верстата в режимі холостого ходу?
- 2). Що є робочим інструментом у цьому верстаті?

3). Якою є траєкторія руху інструмента відносно станини в режимі холостого ходу?

Залежно від відповіді на усі питання учень вибере той варіант, який не входить в логічну суперечність із класифікаційними ознаками кожного типу верстата. Якщо такий аналіз буде безпомилковим, то учень встановить, що даний верстат належить до групи токарних і призначений для обробки деталей великого діаметру (до кількох метрів). Спеціальну назву цього верстата - карусельний - учень не знатиме, інакше у вирішенні цього завдання не було б жодної необхідності.

Наголошуючи на зауваження роботи викладача слід враховувати надмірну чутливість учнів та їх переживання творчих невдач. Не рідко учень тільки робить вигляд, що йому байдуже, як оцінює викладач його роботу, а насправді глибоко переживає саме незначне зауваження. Тому всяке критичне судження викладача про роботу повинно бути доброзичливим та обґрунтованим.

Таким чином, врахування психологічних особливостей підліткового віку дає можливість більш досконало і на достатньо високому рівні здійснити розвиток знань та вмінь з предмета «Спеціальна технологія» яке не розривно пов'язано з конструюванням. Основним засобом для цього служить заняття з теми «Слюсарна справа», в процесі якого учні за допомогою викладача набувають цих знань, які в подальшому сприятимуть їм у вирішенні творчих конструкторських задач.

Під методами навчання, в тому числі методами професійного навчання, розуміють способи роботи викладача і учнів, за допомогою яких досягається оволодіння знаннями, уміннями і навичками, формується світогляд учнів, розвиваються їх здібності.

Методи навчання складаються з окремих елементів, які називаються прийомами. Наприклад, метод показу робочої дії на

токарно-гвинторізному верстаті під час інструктування учнів включаючи такі прийоми, як показ дії в робочому і сповільненому темпі.

Щоб краще охарактеризувати професійне навчання, їх намагаються класифікувати за різними ознаками. Наприклад, за основу беруть дидактичні завдання; джерело знань учнів; ступінь самостійності і глибину мислення учнів та ін. Проте жодна з існуючих систем класифікації методів навчання не є задовільною. Це пояснюється тим, що кожний з методів навчання, як правило можна застосувати до виконання декількох навчальних завдань, і навпаки, для розв'язання кожного дидактичного завдання можна застосувати декілька методів навчання [14].

Оскільки навчальні завдання занять у майстернях збігаються в основному з навчальними завданнями інших предметів, то і методи навчання в основному збігаються. Проте за характером навчального матеріалу заняття в майстернях відрізняються від занять з інших навчальних предметів, що приводить до цілого ряду особливостей у використанні методів. Тому необхідно використовувати найефективніші методи навчання, особливо при викладанні предмета «Спеціальна технологія». Такі методи, як розповідь, пояснення, бесіда, характерні тим, що в них використовується усне слово. Говорячи про застосування цих методів у професійному навчанні, слід мати на увазі, що на заняттях в майстернях на виклад матеріалу слід відводити не більше 20-25% навчального часу.

Розповідь на заняттях у майстернях застосовується порівняно рідко. Значно частіше використовується пояснення, але в умовах практичних занять звичайно супроводжується демонструванням. Пояснювати доводиться будову інструментів і машин, правила конструювання виробів і складання технології їх виготовлення. Так, наприклад, перед поясненням принципу роботи свердлильного верстата,

необхідно пояснити його будову та навести приклади інструментів, які використовують на свердлильному верстаті.

На заняттях з теми «Слюсарна справа» в майстернях також застосовують лабораторні роботи, які використовуються з метою ознайомлення учнів з властивостями оброблюваних матеріалів і будовою інструментів, які при цьому використовуються. На лабораторних роботах перед учнями ставлять завдання провести посильні дослідження. Випробуючи і порівнюючи властивості матеріалів, конструкцій інструментів. Лабораторні роботи можуть бути різної складності, залежно від віку учнів і наявності матеріальної бази. Інтерес учнів до лабораторних робіт зростає, коли вони пов'язуються з продуктивною працею. У такому разі лабораторна робота стає одним з етапів виконання практичного завдання. Починаючи роботу на токарно-гвинторізному верстаті, учні можуть перевірити геометрію різця за допомогою кутоміра, щоб установити, чи відповідають кути загострення нормативам.

Для лабораторних робіт доцільно застосовувати ланкову форму організації роботи. Одні і тіж самі лабораторні роботи можна виконувати порізно, залежно від устаткування, яке має навчальна майстерня. Але устаткування для лабораторних робіт дуже часто виготовляють самі учні, тому саме тут є простір для конструкторської діяльності. Разом з викладачем учні мають змогу розробляти різноманітні конструкції приладів, які потім застосовуватимуть при виконанні лабораторних робіт. Для вивчення будови токарно-гвинторізного верстата чи свердлильного верстата разом з учнями можна виконати функціональний макет верстата, який би передавав будову та основні частини верстата, а також основні функціональні можливості.

У навчальній програмі практичних занять у майстернях багато уваги приділено екскурсіям на виробництво. Значення екскурсій полягає

перед усім у тому, що вони ознайомлюють учнів із сучасним виробництвом. В умовах майстерень учні засвоюють в основному такі способи обробки матеріалів, які не відображають останніх досягнень техніки. Це цілком закономірно з усіх точок зору. Зокрема, з точки зору педагогічної, бо учні не здатні оволодіти складною технікою, і з точки зору економічної, бо майстерні не можна оснащувати дорогим обладнанням, яке простоюватиме. Таким чином, залишається єдино можливий шлях практичного ознайомлення учнів із сучасною технікою, технологією і організацією виробництва безпосередньо на виробництві.

В екскурсії можна виділити такі основні етапи: 1) підготовка до екскурсій; 2) проведення екскурсій; 3) підведення підсумків екскурсій.

Підготовка починається з вибору об'єкта екскурсії. Вибір визначається навчальними завданнями, поставленими в процесі екскурсії, виробничим оточенням. Наприклад, після вивчення токарно-гвинторізного та фрезерного верстатів, а також операцій, що виконуються на даному обладнанні, навчальне завдання полягає в тому, щоб ознайомити з автоматизацією технологічних процесів. Для екскурсії треба вибрати такий об'єкт, на якому діють автоматичні лінії, або окремі верстати-автомати. Щоб підвищити активність учнів під час екскурсії, викладач заготовляє для них різні індивідуальні завдання, наприклад: записати послідовність обробки певної деталі, заескізувати заготовку деталі з деяких операцій, накреслити схему встановлення і закріплення інструментів, порівняти продуктивність ручної та механічної обробки та ін.

Хід екскурсії залежить від навчальних завдань. Наприклад, учні прийшли ознайомитись з технологічним процесом підприємства. Тоді вибирають найхарактернішу деталь. Учні простежують увесь процес її обробки, який починається в заготовчому і закінчується в складальному цеху. Таким чином, учні послідовно переходять з цеху в цех, з однієї дільниці на іншу і достають уявлення про устаткування, на якому

виконуються виробничі операції, про процес складання тієї чи іншої складальної одиниці. При цьому безперервно підкреслюється, що мова йде не просто про обробку якоїсь деталі чи складання вузла, а про типовий технологічний процес. Це означає, що остаточно обробляють більшість деталей і що вони проходять цей шлях. Отже, учні дістають уявлення про технологічний процес цього підприємства, а також про всі інші підприємства, які обробляють такі самі матеріали таким самим способом.

Але не всі заклади професійно-технічної освіти розташовані там, де є можливість провести екскурсію на підприємство. Тому як допомогу викладачу, використовують демонстрування кінофільмів. Під час демонстрування кінофільмів на заняттях з предмета «Спеціальна технологія» учні ознайомлюються з такими технологічними процесами, яких немає на підприємствах, що оточують заклади професійно-технічної освіти. Так, наприклад, програмою передбачено ознайомлення учнів з обробкою металів литтям і тиском. Вивчення цих процесів за допомогою плакатів не створює в учнів повного уявлення про відповідне устаткування і технології. Провести екскурсію на ливарне і металургійне виробництво мають змогу далеко не всі заклади професійно-технічної освіти. Тому необхідно використовувати уоoutube. Завдяки цьому стає можливим показати учням, як у процесі різання виникають сили опору, як вони діють на заготовку, верстат та інструмент, як відбувається процес конструювання того чи іншого виробу та ін.

На заняттях у майстернях рекомендується демонструвати короткі відеоролики (по 15-20 хвилин) або не обмежуватись окремими фрагментами. У такому разі метод демонстрування кінофільмів поєднується з іншими методами навчання, завдяки чому досягається найбільший навчальний ефект.

Техніка сьогоdnішнього виробництва – це машинна техніка. Уявлення про машини учні дістають головним чином на прикладі

деревообробного і металорізального устаткування, зокрема токарного верстата. У ньому повніше, ніж у будь-якій іншій машині, використані механізми і деталі, які часто зустрічаються в практиці. Тому на прикладі токарного верстата дуже зручно показати, що в конструкціях машин, зовсім різних за призначенням і будовою, є багато спільного.

Щоб сприйняти токарний верстат як машину, учні розглядають його будову. При цьому формуються такі важливі поняття предмета «Спеціальна технологія», як «деталь», «механізм». Завдяки цьому можна порівнювати токарний верстат з іншими машинами і виявляти те спільне, що є в їх будові.

Програмою передбачено ознайомлення учнів на прикладі токарного верстата з типовими деталями (вали, підшипники, шків, шестерні та ін.) і видами їх з'єднань (рухомі і нерухомі, рознімні і не рознімні). Крім того, розглядаються деякі найпоширеніші механізми передач обертального руху (пасові, фрикційні, ланцюгові, зубчасті, черв'ячні) і механізми перетвореного руху (гвинтові, рейкові, кривошипно-повзунні).

Знання деталей і механізмів закріплюються в процесі практичних робіт з розбирання і складання частин машини, а також самостійного конструювання найпростіших пристроїв перетвореного руху.

На базі металорізальних верстатів учні дістають уявлення про машину, яка складається з двигуна, механізмів передачі і робочих органів. Разом з цим учні повинні ознайомитися з процесом розвитку знарядь праці. Програма також орієнтує не тільки на ознайомлення з минулим машин, а й їх майбутнім, що є автоматизація технологічних процесів.

У програмі практичних занять у майстернях значну увагу приділено навчанню учнів загальним відомостям про машину. Це не випадково.

По-перше, одне з завдань професійного навчання полягає в тому, щоб дати учням правильне уявлення про характер сучасного суспільного виробництва і шляхи його подальшого розвитку.

По-друге, опитування учнів показує, що в свідомості переважної більшості учнів сформувалися життєві уявлення про машину, механізм, деталь. Це свідчить про те, що саме життя ставить вимогу ознайомити учнів з елементами машинознавства і що учні підготовлені до засвоєння цих елементів на науковій основі.

По-третє, викладачу значно легше забезпечити формування нових понять, якщо він може спиратися на знання учнів про будову якоїсь конкретної машини.

Знання учнів з предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти використовуються для вивчення обробки матеріалів на верстатах; і навпаки, при формуванні таких понять машинознавства, як «деталь», «механізм», «машина», викладач спирається на знання учнів з обробки матеріалів на верстатах. Тут маємо дидактичний взаємозв'язок, тому треба додержуватися певної послідовності в чергуванні навчального матеріалу, щоб не було відносного випередження або відставання. Цього можна досягти тільки тоді, коли викладач певним чином систематизує навчальний матеріал. Так, наприклад, учні вивчають будову і роботу токарних верстатів для обробки деревини і металів, і викладач вводить поняття «деталь» і «механізм», які формуються на базі знань учнів про дві групи верстатного устаткування. Завдяки цьому стає можливим дати учням перше уявлення про типові деталі, або можна проілюструвати використання однакових деталей в різних верстатах. Разом з цим їх можна ознайомити на конкретних прикладах з деякими спеціальними деталями: станини токарного і свердлильного верстатів, шпindel токарного і свердлильного верстатів та ін. Вводять поняття «типові деталі», розглядають види з'єднань і механізми. При цьому

використовуються знання учнів про будову деревообробного і металорізального устаткування.

Таким чином, навчальний матеріал для вивчення з предмета «Спеціальна технологія» і обробки матеріалів на верстатах тісно переплітається. Від того, на скільки вміло буде забезпечено таке переплетіння, наскільки логічно виправдано воно проходитиме, залежить значною мірою виконання всіх навчальних завдань, які ставить перед собою викладач.

Але слід зауважити, що унаочнення є однією з головних умов правильної організації навчального процесу, бо зміст останнього весь час пов'язаний з реальними технічними об'єктами і процесами. Вивчення цих об'єктів і процесів не можливе без ознайомлення з їх будовою або умовами, в яких вони протікають. Тому, як правило, на кожному занятті широко використовується наочність. Це можуть бути натуральні об'єкти або процеси, також їх моделі або умовні зображення [41, с. 182].

Так, наприклад, вивчаючи будь-яку технологічну операцію, викладач роздає учням різальний інструмент, яким обробляють матеріали, і ознайомлює з його будовою. Отже, у цьому разі інструмент стає роздавальним наочним приладдям. Викладач може використовувати, крім натурального інструмента, його модель збільшеного розміру, наприклад, моделі різців, свердла, штангенциркулів та іншого різального та вимірювального інструменту. Досить широкого застосування знаходять саморобні моделі при вивченні елементів машинознавства, а саме вали, осі, втулки, та ін. Враховуючи досвід роботи багатьох навчальних закладів до переліку типових навчально-наочних посібників і навчального устаткування для закладів професійно-технічної освіти включено ряд моделей: ноніуса, пасових передач, зубчастої передачі, кулачкового механізму, фрикційного редуктора, рейкової передачі, черв'ячної передачі.

Особливістю застосування методів демонстрування об'єктів праці і їх зображень у професійному навчанні, є те, що наочність тут, як правило, є не просто ілюстрацією до навчального матеріалу, а об'єктом вивчення, джерелом знань, засобом формування вмій і навичок [32, с. 109]. Коли вивчається верстат, автомобіль або інша машина, наприклад, компресор, і для цього використовуються натуральні об'єкти, їх моделі або умовні зображення, то це самоціль, а не засіб глибшого розуміння і усвідомлення навчального матеріалу, яким може бути, наприклад, картина на заняттях історії чи мови.

2.2 Методичні рекомендації до викладання теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти

Планування навчального процесу є важливим етапом забезпечення навчально-виховної роботи викладача. Під час планування вирішуються такі завдання:

1) створюються передумови для своєчасного та технічного забезпечення навчального процесу;

2) розкривається зв'язок між змістом занять у майстернях і змістом інших навчальних предметів, тобто можливість планування міжпредметних зв'язків;

3) досягається узгодження роботи між різними майстернями. У процесі занять у майстернях, зокрема в процесі конструювання та моделювання, учні можуть виконувати комплексні вироби, які складаються, з дерев'яних і металевих деталей. У таких випадках дуже важливо узгоджувати роботу учнів, чого і досягається плануванням;

4) при підведенні підсумків створюються умови перевірки повноти виконання навчальної програми. Очевидно, для цього досить порівняти те, що було заплановано, з фактичним обсягом виконаної роботи.

Розробка робочого календарного тематичного плану вирішує такі завдання: 1) визначення системи знань, 2) підготовка засобів навчання, 3) встановлення оптимального сполучення різноманітних форм, методів та засобів навчання, 4) вибір об'єктів праці, 5) розробка системи конструкторських завдань, 6) забезпечення раціонального використання навчального часу. Вихідним документом при складанні навчального календарно-тематичного плану є типові навчальні програми предметів навчальних планів підготовки кваліфікованих робітників за професіями у закладах професійно-технічної освіти. У програмах визначено обсяг знань, вмінь та навичок, яких повинні набувати учні на заняттях.

На основі типової навчальної програми в учнів формуємо наступні конструкторські знання: 1) поняття про конструювання, як вид проєктної діяльності при вивченні елементів машинознавства; 2) початкову уяву про моделювання та конструювання машин; 3) поняття про основи композиції, її закономірності, категорії, види та засоби; 4) поняття про основи ергономіки та ергономічні показники; 5) знання закономірностей формоутворення в техніці, їх тенденцій в металообробних верстатах; 6) поняття про принципи конструювання, про послідовність конструкторського, функціонального, композиційного аналізу; 7) початкові знання про конструювання, його стадії, про виконання графічних креслень; 8) знання закономірностей тектоніки, архітектоніки, комбінаторики, біоніки, хіротехніки та гармонії, принципів побудови ансамблю.

Використовуючи всі теоретичні знання в учнів сформуємо вміння: 1) складати об'ємну, фронтальну композиції; 2) вибирати зразки виробів, які максимально відповідають конструкторським та техніко-технологічним вимогам; 3) проводити конструкторський аналіз виробу, застосовуючи принципи конструювання: утилітарність, технологічність, економічність, естетичність, образність, вплив оточуючого середовища;

4) розробляти конструкторську, проєктну та графічну документацію; 5) вирішувати художньо-конструкторські задачі.

Навчальний матеріал згруповано в темі і визначено кількість годин на кожен тему. Ми в своїй роботі розподілимо програмні матеріали на окремі заняття. Спочатку технічні відомості (теорія) програми розподілимо між двогодинними заняттями, а потім до кожного заняття для закріплення цих техніко-технологічних, конструкторських свідчень підберемо відповідні практичні роботи.

При вивченні даного розділу програми учні дуже часто зустрічаються з новими видами графічних зображень, а саме з кінематичними схемами, з зображенням зубчатих коліс, з робочими кресленнями, які використовують безпосередньо при роботі на токарно-гвинторізному верстаті.

Ознайомлюючись з будовою різноманітних пристроїв та механізмів, учні насамперед використовують кінематичні схеми. Адже вивчення схем дуже важливе, так як відносно вільне читання схем та їх виконання робить сприятливий вплив на процес навчання. До того ж, виконання та читання схем в значній мірі сприяє розвитку динамічних просторових уявлень та конструкторської діяльності учнів.

Перед викладачем стоїть задача навчити учнів читати кінематичні схеми, розбиратися у взаємозв'язках деталей та вузлів в механізмах, а також навчити креслити нескладні кінематичні схеми, використовуючи при цьому реальні предмети, деталі та обладнання. Перші заняття слід проводити з опорою на моделі та механізми. Тут слід розповісти про призначення схем в інженерній справі, про їх використання в виробничій практиці та інше.

Потім викладач знайомить учнів з умовними позначеннями, які використовуються в кінематичних схемах; звертає увагу на те, що умовні знаки дають узагальнену уяву про форму вузла чи деталі.

Після ознайомлення з умовними позначеннями треба перейти до виконання кінематичної схеми елементарного механізму, наприклад, ланцюгової передачі або пасової. Викладач при цьому, повинен продемонструвати модель ланцюгової чи пасової передачі, та розповісти про її призначення в різноманітних механізмах. Також слід зазначити про недоліки і переваги тієї чи іншої передачі.

Наступне завдання учні можуть виконати самостійно, а саме, викладач пропонує накреслити кінематичну схему окремого елемента токарного верстата (механізм гітари, коробку передач та ін.). Особливу увагу треба приділяти типовим помилкам, яких припускаються учні при виконанні кінематичних схем. До них слід віднести недостатньо чітке визначення взаємозв'язку деталей з валом та несиметричне зображення деталей циліндричних та конічних відносно вала. Пояснюється це тим, що в учнів ще не сформовані узагальнені образи таких деталей. Щоб уникнути таких помилок, необхідно приділяти серйозну увагу аналізу об'єктів, тобто виявленню характеру взаємозв'язку деталей з валом, формуванню узагальнених наглядних образів деталей.

Короткі відомості про зубчасті колеса, про їх призначення, про умовне зображення на кінематичних схемах нададуть можливість розширити політехнічний кругозір учнів, дадуть можливість читати складальні креслення та уникати типових помилок при складанні кінематичної схеми. Цьому питанню слід приділяти особливу увагу при вивченні будови токарно-гвинторізного верстата, адже всі основні частини верстата складаються саме з зубчатих коліс.

Викладення матеріалу слід починати з ознайомлення, з призначенням та сферою використання зубчатих коліс в техніці та побуту. Особливо слід приділяти увагу характеру роботи цих деталей, класифікації та елементам конструкції. Матеріал слід викладати із залученням самих різноманітних засобів наочності, а саме рухомі моделі зубчатих передач, навчальні плакати, набори зубчатих коліс та ін.

Після короткої характеристики деталі, що мають зубчасті виступи на циліндричній поверхні, необхідно детально розглянути призначення та тип зубчастих коліс. Всіх за цим необхідно ознайомити учнів з умовним зображенням зубчастих коліс на кресленні. Тут слід розповісти про зображення зубців в розрізі, зауважив, що їх показують не заштрихованими не залежно від того, прошла січна площина через зуб чи ні.

При читанні креслення циліндричних зубчастих передач необхідно звернути увагу на те, що ділильні кола завжди доторкуються один до одного, а кола виступів та западин не повинні доторкуватись.

Велику допомогу при засвоєнні учнями даного матеріалу може надати фільм «Зображення зубчастих коліс та зубчастих передач на кресленні». В цьому фільмі поряд з теоретичним матеріалом міститься ряд вправ, виконання яких сприяє швидкому та міцному засвоєнню матеріалу.

Основною складовою дидактичних умов успішної реалізації розробленої методики з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти є конструкторські та техніко-технологічні задачі та методика навчання вирішення цих задач, яка спирається на комбіноване використання різноманітних методів навчання, науково обґрунтоване використання наочності у навчанні, широку опору на сучасні новітні психологічні знання щодо структури і змісту просторового мислення та педагогічних шляхів його формування.

Таким чином навчання учнів закладів професійно-технічної освіти повинно цілеспрямовано спиратися на науково обґрунтовану систему викладання предмета «Спеціальна технологія» в основі якої є сукупність різноманітних техніко-технологічних і конструкторських задач, які можна знайти в різноманітних джерелах та відповідну методику вирішення цих задач, яка висвітлена.

ВИСНОВКИ

Результати виконаної кваліфікаційної роботи свідчать про необхідність використання у професійному навчанні спеціально сконструйованих інструментів, приладів та застосування порівняльно-технологічного методу навчання для формування знань, вмінь та навичок з теми «Слюсарна справа» предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти. Бо саме вони дають змогу ефективно без помилок формувати основні технологічні прийоми нарізання різьби, обробки зовнішніх циліндричних і торцевих поверхонь та ін. Виключають можливість виконання деталей з браком, що також впливає на економічне виховання учнів закладів професійно-технічної освіти.

При вивченні предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти є певний сенс використовувати порівняльно-технологічний метод навчання, так як саме він розкриває широкі можливості використання, такого психологічного явища як «Перенос».

При вивченні тем з предмета «Спеціальна технологія» паралельно з набуттям професійних знань, вмінь та навичок необхідно вирішувати задачі, що пов'язані з повсякденним прийняттям оптимального вибору розкрою заготовок матеріалу. Саме такі завдання сприяють економічному вихованню та розумовому розвитку учнів.

На основі визначених вище аспектів, говорячи про застосовані методичні прийоми, не треба думати, що вони забезпечать однаковий ефект у різних умовах. Проте проведене нами дослідження дає підставу виділити ці складові, які позитивно зарекомендували себе і можуть бути запропоновані для використання у всіх закладах професійно-технічної освіти. Виходячи з цього можна зробити такі висновки та рекомендації:

Проаналізувавши психолого-педагогічну літературу, ми визначили передумови формування знань, вмінь та навичок з предмета «Спеціальна технологія» у закладах професійно-технічної освіти, серед яких основними є: поліпшення якості підготовки молоді до праці за рахунок ширшого ознайомлення учнів з основами техніки, технології і конструювання, включаючи їх у механізовану працю; часткове проведення навчання на виробництві, навчальних майстернях та ділянках на підприємствах. Так як обладнання їх машинною технікою суттєво відрізняється від майстерень закладів професійно-технічної освіти; цілеспрямований вплив на розумовий розвиток учнів в тому, що цей вік найбільш сприятливий для розвитку сенсорних та рухомих здібностей, які є загальною основою для більш швидкого формування професійних знань, вмінь та навичок; застосування різноманітних пристроїв, що прискорюють процес набуття професійних знань, вмінь та навичок, вкрай необхідних для включення учнів у виробничу працю на підприємствах.

Визначили роль дидактичних принципів в системі набуття професійних знань, вмінь та навичок, а саме: застосування технічних засобів, таких як пристрій для нарізання різьби, порівняльно-технологічного методу навчання сприяє раціоналізації навчального процесу, підвищенню продуктивності, дає змогу забезпечити оптимальний обсяг передачі і засвоєння наукової інформації, що була викладена при вивченні тем з предмета «Спеціальна технологія».

Матеріали роботи заслуховувалися на засіданнях кафедри і рекомендовані до захисту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту» Нормативно-правові акти про наукову та науково-технічну діяльність у вищих навчальних закладах України у 2 книгах: Кн.1 / за ред. Ю.І. Горобця та М.І. Панова. Харків: Право, 2001. С. 17-42.
2. Атутов П.Р., Бабакин М.И., Васильев В.К. Связь трудового обучения с основами наук. М.: Просвещение. 1983. 128 с.
3. Бабанский Ю.К., Слостенина В.А., Сорокин Н.А. Педагогика. М.: Просвещение, 1988. 479 с.
4. Батышев С.Я. Трудовая подготовка школьников. *Вопросы теории и методики*. М.: Педагогика. 1981. 192 с.
5. Богословский В.В., Степанов А.А. Общая психология: учеб. пособие для студ. пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1981. 383 с.
6. Букач М. Умови підвищення виховних можливостей дитячої праці, з досвіду. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1998. №3 С. 21.
7. Внукова О.М. Методологічні засади професійної освіти: навчальний посібник. Київ : КНУТД, 2015. 198 с.
8. Возрастная и педагогическая психология. / под. ред. Петровского В.А. М.: Просвещение. 1979. С. 7 – 11.
9. Гільбух Ю.З. Дробноход М.І. Інноваційний експеримент у школі: на допомогу початкуючому дослідникові. К.: 1994. 90 с.
10. Дидактика средней школы : учеб. пособие для студентов пед ин – тов. / под. ред. Данилова М.А. Скаткина М.Н. М.: Просвещение. 1975. 303 с., ил.
11. Державна національна програма «Освіта»: Україна ХХІ століття. К.: Генеза, 1994. 62 с.
12. Загальноосвітня підготовка учнів у процесі трудового навчання. / під ред. Тхоржевського Д.О. К.: 1998. 120 с.
13. Збандуто С.Ф. Педагогіка. К.: Рад.школа, 1987. 504 с.

14. Зайченко І.В. Теорія і методика професійного навчання: навчальний посібник. К.: ЦП «КОМПРИНТ» 2014. 548
15. Збірник наукових праць. *Педагогічні науки*. Випуск 7. Херсон: Айлант, 1999. 206 с.
16. Заиков Л.В. Наглядность и активизация учащихся в обучении. М.: Просвещение. 1980.
17. Ивахненко Л.Н. Психологические особенности графической деятельности в техническом конструировании. *Психология мышления конструктора при решении творческих задач*. / наук. ред. Злочевский С.Е. К.: «Б.И.». 1977. С. 11 – 12.
18. Кабанова-Миллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение. М.: Знание, 1981. 96 с.
19. Каменский Я.А. Великая дидактика. М.: Просвещение. 1975. 215 с.
20. Коменский Я.А. Великая дидактика: избр. пед. соч. / под ред. Пискунова А.И. М.: Педагогика . 1982. С. 242 – 476.
21. Косилова А.Г. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. т.2. М.: Просвещение, 1985. 494 с.
22. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. М.: Педагогика. 1975. 304 с.
23. Максименко С.Д. Психолого-педагогические аспекты учебного процесса в школе. К.: Рад. Шк. 1989. 272 с.
24. Коваленко О.Е., Брюханова Н.О., Посохова І.С. та ін. Методологічні засади професійної освіти : навчальний посібник. Харків : Контраст, 2008. 120 с.
25. Нагаєв В.М. Методика викладання у вищій школі: навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури. 2007. 211 с.
26. Онопрієнко В.І. Історія української науки ХІХ –ХХ ст. К.: Либідь, 1998. 1989 340 с.
27. Педагогіка. / під.ред. Кондратюка. Вищ. Школа. 1980. 132 с.

28. Сидоренко В.К. Інтеграція трудового навчання і креслення як засіб розвитку технічних здібностей школярів (дидактичний аспект). К.: УДПУ. 1995. 48 с.
29. Сименач Б.В. Дидактические условия формирования системы конструкторско-технологических знаний и умений у студентов (на материалах подготовки учителей общетехнических дисциплин.): дис. ...кан. пед. наук. Киев. 1982. 179 с.
30. Терещук Б.О. Методичні аспекти організації трудового навчання у 1996 – 1997 навчальному році. *Трудова підготовка в закладах освіти*. К.: 1996 . №1. С. 4.
31. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Ч.1.: Теорія трудового навчання. К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. 248 с.
32. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. 4-е видання, перероблене і доповнене. Частина – I. Теорія трудового навчання. К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. 224 с.
33. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загальнотехнічних дисциплін: навчальний посібник. 3-те вид., перероб. і допов. / под ред. О.Ф. Воробйова. К.: Вища шк., 1992. 334 с.
34. Курлянд З.Н., Осипова Т.Ю, Гурін Р.С. та ін. Теорія і методика професійної освіти: навчальний посібник. Київ : Знання, 2012. 390 с.
35. Тхоржевський Д.А. Симеган Б.В. Студентам ОТД конструкторско - технологические знания и умения. *Школа и производство* № 10. 1981. С. 5 – 14.
36. Ушинский К.Д. Собрание сочинений. Т. 7 / ред. кол. : А.М. Еголин – М.: Л.: АПН РСФСР. 1948. 656 с.
37. Ушинський К.Д. Твори, т. 2. К.: Рад. шк. 1977. 406 с.
38. Мусієнко В. Формування в школярів практичних художньо-конструкторських умінь. *Трудова підготовка в закладах освіти*. № 1. 1997. С. 12-15.

39. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя. М.: Просвещение, 1992. 288 с.
40. Українська педагогіка в персоналіях: навч. пос. / за ред. О.В.Сухомлинської. К.: Либідь, 2005. Т. 1. С. 198-208, 238-243.
41. Чайка В.М. Основи дидактики: навч. посіб. для студ. вищих пед. навч. закладів. К.: Академвидав, 2011. 240 с. (Серія «Альма-матер».)
42. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи. Київ : Академія, 2006. 352 с
43. Якиманская И.С. Развивающее обучение. М.: Педагогика, 1979. 144 с.
44. Ягупов В.В. Педагогіка: навчальний посібник. К.: Лебідь, 2002. 560 с.
45. Мохненко А.С. Аналіз ефективності функціонування підприємств продовольчої сфери / А.С. Мохненко, О.М. Федорчук, О.І. Протосвіцька // Обліково-аналітичне забезпечення й оподаткування розвитку суб'єктів агробізнесу та сільських територій: колективна монографія; за ред. Л.О. Мармуль. – Херсон: Айлант, 2019. – С. 223-235.
46. Мохненко А.С. Економічна сутність конкуренції і конкурентоспроможності / А.С. Мохненко // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2010. – № 68. – С. 165-171.
47. Мохненко А.С. Інвестиційно-інноваційне забезпечення конкурентоспроможного розвитку підприємств / А.С. Мохненко, О.М. Федорчук, О.І. Протосвіцька // Розвиток підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища: управління, реалізація та перспективи: колективна монографія; за ред. Шарко М.В. – Херсон: ФОП Вишемирський В.С., 2019. – С. 227-243.
48. Мохненко А.С. Оцінка конкурентоспроможності підприємств агропромислового сектору економіки / А.С. Мохненко // Сучасний стан та пріоритети розвитку системи обліку, оподаткування й аналізу виробничо-економічної діяльності суб'єктів господарювання агропромислового сектору економіки: монографія; за ред. Л.О.

Мармуль. – Херсон: Айлант, 2018. – С. 158-167.

49. Мохненко А.С. Підвищення економічної ефективності підприємств в умовах євроінтеграційних процесів / А.С. Мохненко // Теорія, методологія і практика обліку, оподаткування й аналізу виробничо-економічної діяльності суб'єктів агробізнесу та сільських територій: нові реалії та перспективи в умовах інтеграційних процесів: колективна монографія; за ред. Л.О. Мармуль. – Херсон: Айлант, 2020. – С. 187-200.

50. Мохненко А.С. Особливості корпоративної культури на ІТ-підприємствах в сучасних умовах ведення бізнесу / А.С. Мохненко, К.В. Мельникова // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". – Херсон, 2021. – № 42.

51. Мохненко А.С. Стратегія розвитку регіонального газотранспортного підприємства / А.С. Мохненко, К.В. Мельникова, О.М. Федорчук // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". – Херсон, 2018. – № 32. – С. 91-94.

52. Мохненко А.С. Управління конкурентоспроможністю підприємства на основі застосування системного підходу / А.С. Мохненко, О.М. Федорчук, О.І. Протосвіцька / Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту – Черкаси, 2018. – № 2 (25). – С. 13-25.

53. Мохненко А.С. Формування системи забезпечення зовнішньоекономічної діяльності газотранспортного підприємства / А.С. Мохненко // Структурна модернізація економіки: прогностичні сценарії та перспективи розвитку регіону: монографія; за ред. проф. Шарко М.В. – Херсон: ПП "Вишемирський", 2018. – С. 276-284.

54. Mokhnenko A. Software economy as a vector of management of innovative infrastructure of the region / A. Mokhnenko, O. Fedorchuk, K. Melnikova // Вісник Хмельницького національного університету. Серія

"Економічні науки". – Хмельницький, 2019. – № 5. – С. 7-10.

55. Mokhnenko A. Concept of sustainable development of the food sector enterprises in the competitive environment / A. Mokhnenko, O. Fedorchuk, O. Protosivitska // Development of the innovative environmental and economic system in Ukraine: monograph; edited by Khudolei V., Ponomarenko T. – Prague: OKTAN PRINT s.r.o., 2019. – С. 123-141.

56. Mokhnenko A. Integration of the supply chain management and development of the marketing system / I.Perevozova, L.Horal, A.Mokhnenko, N.Hrechanyk, A.Ustenko, O.Malynka, L.Mykhailyshyn // International Journal of Supply Chain Management. – 2020. – № 9. – Issue 3. – P. 496-507.

57. Mokhnenko A. Mathematical-Logistic Model of Integrated Production Structure of Food Production / A.Mokhnenko, V.Babenko, O.Naumov, I.Perevozova, O.Fedorchuk // CEUR Workshop Proceedings, 2020, Volume 2732, P. 446-454.

Додаток А

План-конспект до занять з теми «Слюсарна справа»

Тема: Нарізання метричної різьби.

Мета:

- навчальна: ознайомити учнів з теоретичними основами нарізання метричної різьби. Навчити правильно підбирати заготовки і використовувати інструмент. Привити учням початкові навички нарізання метричної різьби.

- розвиваюча: розвивати інтерес до обробки металу, точну координацію рухів, глазомір, терплячість.

- виховна: виховати в учнів любов до предмета, дбайливе відношення до майна навчального закладу, почуття відповідальності. естетичний смак, охайність, дружнє ставлення до товарищів.

Об'єкт праці: деталі з метричною різьбою; заготовки болтів, шпильок.

Наочність: плакат – «Нарізання наружної різьби»; підручник; діафільм.

Обладнання: плашки, пристрої для нарізання метричної різьби, слюсарна лінійка, олівець, зошит.

Тип уроку: комбінований.

Час уроку: 90хв.

1. *Організаційний момент* (3хв.).

Заходжу до навчальної майстерні, вітаюсь. Визначаю чергових, вони допомагають перевірити наявність учнів. Перевіряю готовність учнів до уроку – наявність у них робочого одягу, зошита, лінійки, олівця.

2. *Повторення пройденого матеріалу* (7хв.).

На минулому уроці ми вивчали тему «Вироби з метала та їх графічне зображення». Будь ласка скажіть що являють собою деталі різьбового з'єднання? (Різьбове з'єднання – самий розповсюджений вид з'єднання деталей...) Наведіть приклади деталей із зовнішньою та внутрішньою різьбою? (Болти, гайки, шпильки...) Як позначається метрична різьба на кресленні? (М8...).

3. Мотивація навчальної діяльності (3хв.).

Тема нашого уроку «Нарізання метричної різьби». Як ви знете, однією з розповсюджених слюсарних операцій є нарізання різьби. Деталі з різьбою мають широке розповсюдження в техніці. Тому метою нашого заняття є придбання знань, вмінь та навичок при виконанні слюсарної операції – нарізання різьби.

4. Викладення нового матеріалу (20хв.).

Учні, давайте розглянемо на прикладі машин і механізмів, які існують в майстерні, де використовуються деталі з різьбою. По-перше, вони використовуються для виконання роз'ємних, нерухомих з'єднань (наприклад, слюсарні лещата), по-друге, для перетворення обертового руху в поступовий (показую, гвинт слюсарних лещат, ходовий гвинт токарно-гвинторізного верстата, гвинт задньої бабки) і, по-третє, для затискних пристроїв (фіксація положення поворотних лещат). Демонструючи натуральні об'єкти, тобто деталі з різьбою, пояснюю, що різьбою називають спіральну канавку, нарізану на деталях циліндричної форми. Різьба, яка нарізана в середині отвору, називається внутрішньою різьбою. Різьба, яка нарізана на поверхні циліндра (чи конуса), називається зовнішньою різьбою. Обрис виступу чи западини, вздовж осі гвинта називають профілем різьби.

Різьбу, яка має в профілі вигляд трикутника з кутом при вершині 60° , називають метричною різьбою.

Виконую на дошці креслення болта, пояснюю, що різьбу характеризують наступні основні елементи:

1. Зовнішній діаметр різьби d – найбільший діаметр різьби болта.
2. Внутрішній діаметр різьби d_1 – найменший діаметр різьби болта ($d_1=0,85d$).
3. Глибина різьби t – відстань між вершиною і западиною, виміряна перпендикулярно вісі.
4. Крок різьби s – відстань між вершинами двох ниток різьби, виміряна перпендикулярно вісі.

Будь ласка, перенесіть креслення у свої зошити.

Перед тим, як ми приступимо до практичної роботи перегляньте діафільм на якому показана послідовність нарізання різьби.

5. Практична робота (55хв.).

Вступний інструктаж.

Пояснюючи процес нарізання зовнішньої різьби, кажу, що її нарізають плашками. Плашка являє собою сталю закалену гайку, різьбу якої перетинають повздовжні канавки.

Для закріплення та провороту плашки при нарізанні різьби використовують плашкоутримувач, але з початку ви будете використовувати пристрій для нарізання різьби, а потім вже спробуєте нарізати різьбу звичайним методом.

Показую на прикладі як вірно користуватися пристроєм для нарізання метричної різьби.

А зараз приступайте до нарізання метричної різьби на стержнях за допомогою пристроїв.

Поточний інструктаж.

Хожу по майстерні, перевіряю організацію робочого місця, слідкую за виконанням роботи і правилами техніки безпеки.

Індивідуально інструктую при необхідності.

Якщо помилки під час роботи масові, то я припиняю роботу і проводжу роз'яснення матеріалу знову.

Практична робота.

Роздаю учням інші заготовки. Зараз ви спробуєте нарізати різьбу без допоміжного пристрою, звичайною плашкою з плашкоутримувачем.

Заключний інструктаж.

Перевіряю кількість і якість виконаної роботи. Вказую на недоліки під час роботи, виділяю кращі роботи.

6. Підведення підсумка заняття (5хв.)

Оцінюю роботу учнів на уроці, їх активність, старанність, обґрунтовую.

7. Прибирання слюсарної майстерні (5хв.).

**КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА
ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ**

Я, Федоренко Валерія Юріївна, учасниця освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;

– надавати згоду на:

- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
- оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
- використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;

– самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;

- надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
- не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
- своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
- не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
- підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
- поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
- не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
- відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
- запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
- не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
- не підроблювати документи;
- не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
- не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;

– не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;

– не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;

– не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;

– не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;

– не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

14.09.2020 року
(дата)

_____ (підпис)

Валерія ФЕДОРЕНКО
(ім'я, прізвище)