

Наочні методи виробничого навчання. Демонстрування

Значну роль у системі методів виробничого навчання відіграють методи, що ґрунтуються на різних типах наочності. У сучасній дидактиці поняття наочності охоплює різні види сприймання (зоровий, слуховий, дотиковий). Жодне наочне приладдя не має абсолютних переваг перед іншими. Його слід використовувати досить гнучко, не перевантажуючи ним уроки, оскільки це заважає учням зосередитись, обдумати серйозні питання.

У ЗП(ПТ)О застосовують різні види демонстрацій, які можна поділити на три основні групи:

- демонстрування об'єктів і процесів, що вивчаються, у натуральному, природному вигляді (роздатковий матеріал, макети, моделі, показ прийомів роботи, проведення дослідів);

- демонстрування зображень, у тому числі й символічних, умовних (креслення, принципові монтажні, кінематичні, електро-, радіотехнічні схеми та ін.);

- демонстрування за допомогою інформаційно-комунікативних та технічних засобів навчання, у тому числі презентації, навчальний кінематограф і телебачення, використання комп'ютерів, нетбуків тощо.

На уроках з виробничого навчання, коли майстер демонструє зразки матеріалів і виробів, інструменти, машини, апарати, прилади, механізми тощо, він розміщує учнів у класі таким чином, щоб усі найважливіші частини стаціонарного об'єкта було добре видно всім.

Об'ємні моделі і макети дають змогу більш наочно показати будову і принцип роботи механізму, взаємодію його частин. Деякі натуральні об'єкти доводиться піддавати попередній обробці, щоб чіткіше продемонструвати їх найважливіші частини та процеси, що відбуваються в них. Для показу внутрішньої будови машин і механізмів їх подають у розрізі, окремі ділянки поверхонь фарбують у різні кольори. Демонстрацію майстер супроводить *коротким, але чітким* коментарем, відповідає на запитання учнів.

До засобів наочності фактично можна віднести і виробничо-технічні документи: робочі креслення, технологічні картки, технічні інструкції, схеми, графіки, виготовлені, як правило, у вигляді планшета досить великих розмірів.

Основні **дидактичні вимоги** до застосування засобів наочності у навчально-виробничому процесі:

- **по-перше**, учні повинні знати, що саме і з якою метою вони мають спостерігати, на що треба звернути особливу увагу;

- **по-друге**, необхідно забезпечити чітку видимість засобу наочності з усіх робочих місць. Скажімо, якщо кількість одиниць роздаткового матеріалу, технологічних карток збігається з кількістю учнів у навчальній групі, то це забезпечує виконання правила більшою мірою, ніж при демонструванні плаката невеликих розмірів з нерозбірливим на відстані текстом;

- **по-третє**, результати навчання поліпшуються у тому разі, коли засоби наочності впливають не тільки на зір, а й на інші органи чуття, скажімо, слух, дотик;

- **вчетверте**, слід використовувати всі можливості для показу явища або процесу в русі. Так, діюча модель двигуна, розгорнута на площині, має незаперечні переваги щодо цього перед реальним зразком двигуна. Такі самі висновки можна зробити, порівнюючи плакат з рисунком двигуна і його діючу модель.

Окремим видом демонстрації є **практичний показ трудових процесів майстром**, бо кваліфікований словесний коментар не може замінити реальної демонстрації процесів, а детальні пояснення прийомів монтажу електротехнічної схеми з допомогою електропаяльника малокорисні, якщо учні ніколи не бачили, як працюють з паяльником досвідчені робітники. Практичний показ необхідно використовувати у

тих випадках, коли треба показати учням правильний спосіб виконання трудових дій. Цей висновок справедливий як при роботі з ручними інструментами, так і при управлінні машинами і механізмами.

Практичні методи виробничого навчання

Серед практичних методів виробничого навчання найважливішим і найпоширенішим є **метод вправ**. У психолого-педагогічній літературі з виробничого навчання вправою називають **багаторазове виконання однакових трудових дій з метою формування вмінь і навичок**.

Метод вправ поєднується з методом письмового інструктування, прийомами пояснення і показу. Значну роль відіграють точність, чіткість письмової або усної інструкції. Виконання вправ з багатьма повтореннями не гарантує, однак, високого рівня формування практичних операцій та прийомів. Дехто з майстрів вимагає, щоб учні точно повторювали їхні рухи. Проте за таких умов мислення учнів фактично не розвивається, а ступінь засвоєння умінь і навичок виявляється невисоким. Щоб уникнути такої ситуації, потрібно ставити учневі окремі запитання, правильні відповіді на які потребують активної розумової діяльності. До таких окремих завдань, наприклад, при виконанні вправ з металообробки, можна віднести вибір інструментів, заготовки, режиму обробки тощо.

Важливим компонентом теорії і практики виробничого навчання є обґрунтування співвідношення між формуванням умінь і навичок. Професійне навчання потребує виховання в учня свідомого ставлення до трудової діяльності, її творчого планування і регулювання. **Загальна психологічна мета**, яка ставиться перед виробничим навчанням, має подвійний характер. Воно повинно привчити учня, з одного боку, до цілеспрямованої доцільної організації своєї виробничої діяльності, а з другого – до автоматизованого виконання необхідних трудових дій. Перше питання можна звести до проблеми формування професійних умінь, друге – до формування професійних навичок. **Навичкою** вважають психічну підготовленість учня до виконання стандартизованих трудових дій з максимальною точністю, швидкістю і доцільністю. Постає питання: які ознаки найважливіші для методики професійного навчання? По-перше, навички формуються завдяки спеціальній підготовці, тренуванню. По-друге, слід домогтися максимально точного, швидкого, раціонального виконання трудових дій. По-третє, навички пов'язані з одноманітними, стандартизованими елементами дії. По-четверте, вони характеризуються стійким одноманітним виконанням цих елементів. Істотне значення має різниця між тими елементами дії, які автоматизуються або, навпаки, не автоматизуються. Якщо завдання полягає у формуванні автоматизованих навичок, вправи повинні мати характер багаторазового повторення одноманітних рухів або прийомів. Якщо потрібно сформувати вміння, доцільно будувати свої дії на свідомій основі. Вправи мають набути характеру виконання дій в умовах, що змінюються.

Психологи встановили, що **формування умінь** при виконанні **тренувальних вправ** відбувається у три основні етапи.

Перший етап – первісне оволодіння уміннями. Для нього **характерне** значне поліпшення показників швидкості і якості роботи. Дослідження свідчать, що кількість помилок, пропусків окремих операцій, тривалість пауз між ними на цьому етапі в основному зменшуються. Завдання майстра – **своєчасно** коригувати дії учнів, забезпечити точність і правильність їх виконання, інакше можливе закріплення неправильних прийомів.

На **другому етапі** продуктивність виконання вправ не зростає, іноді навіть дещо знижується, що пов'язане з уточненням та об'єднанням окремих дій, сукупність яких і

становить вправу. Цей етап складніший за попередній.

На **третьому етапі** відповідна навичка вдосконалюється, закріплюється і автоматизується. Щодо кількості повторень вправи, то слід встановити певний оптимум для групи в цілому і для кожного учня окремо. Мала кількість повторень не дає високого результату, оскільки учні не встигають засвоїти трудові операції. У разі надлишкової кількості повторень учні нерідко втрачають інтерес до навчання, гають занадто багато часу.

Тривалість вправ визначається характером змісту виробничого навчання. Вправи не повинні бути надто тривалими, не слід втомлювати учнів передчасно. Щоб досягти бажаного результату, майстер може запропонувати учням допоміжні вправи, виконання яких допомагає оволодінню певними трудовими прийомами.

До окремого виду відносять вправи на тренажерах, тобто тренувальних пристроях, що відтворюють реальні виробничі умови. Такі вправи потрібні для розвитку певних професійних якостей, наприклад, при навчанні майбутніх водіїв, машиністів локомотивів, зварників та ін. Тренувальні вправи на макетах потрібні також для оволодіння складними видами професійної діяльності. Конструкції тренажерів досить різноманітні – від нескладних механічних пристроїв до автоматизованого обладнання на базі комп'ютерної техніки.

Виконання лабораторно-практичних робіт на уроках виробничого навчання

Одним з важливих методів виробничого навчання є лабораторно-практичні роботи (заняття), які розширюють і поглиблюють теоретичні знання учнів, забезпечують їх закріплення практичною діяльністю в майстернях, стимулюють використання засвоєних знань для формування професійних умінь і навичок. Лабораторно-практичні заняття передбачені програмами з предметів професійно-теоретичної підготовки для багатьох професій. Але останнім часом у системі професійної підготовки з ряду складних професій (зокрема, радіоелектроніки та обчислювальної техніки та інші) лабораторно-практичні роботи стали складовою частиною виробничого навчання. Завдання лабораторно-практичних занять у цьому випадку полягає у вивченні властивостей матеріалів, здійсненні різноманітних вимірів, випробувань тощо. Ці заняття фактично виступають як ланка, що поєднує виробниче навчання з предметами професійного-теоретичного спрямування, є одним з прийомів поєднання теорії і практики у професійній підготовці. Зростає активність учнів, формується глибокий інтерес до знань, до можливостей їх застосування у творчій продуктивній праці.

Лабораторно-практичне заняття починається зі вступного інструктажу майстра, повідомлення його мети і завдання, порядок виконання робіт. Слід особливо наголосити на дотриманні правил охорони праці. Під час роботи майстер проводить поточний інструктаж, дає індивідуальні рекомендації учням, переглядає записи, схеми, розрахунки, графіки, які виконав учень.

Типова інструктивна картка до конкретної лабораторно-практичної роботи складається з таких **компонентів**: тема роботи; мета; зміст роботи; матеріальне забезпечення (перелік необхідного обладнання); список літератури. У картці подається перелік компонентів підготовки до роботи (організація робочого місця, інструктивні вказівки до виконання окремих пунктів). Доцільно ознайомити учнів із змістом інструктивної картки, скажімо, за тиждень до проведення роботи, щоб вони детально вивчили його, не гаючи часу на уроці.

Більшість лабораторно-практичних робіт проводять не фронтально (коли всі учні одночасно виконують ту саму роботу), а ланками або бригадами по 2–4 учні у

кожній. Недостатня забезпеченість однотипним обладнанням (наприклад, радіоелектронним вимірювальним обладнанням при підготовці радіомеханіків або слюсарів-складальників радіоапаратури) не дозволяє всім учням групи одночасно й індивідуально виконувати одну й ту саму роботу. Тому це робиться у шаховому порядку. Скажімо, цикл із шести робіт водночас виконує група у такий спосіб: перша бригада виконує роботу № 1, друга – №2, третя – № 3. Після завершення роботи (на тому самому або наступному уроці) бригади переміщуються: перша бригада виконує тепер роботу № 2, друга – № 3, третя - №1 тощо.

Лабораторно-практичне заняття нерідко складається з двох частин: розрахункової та експериментальної (практичної). Розрахункову частину можна дати учням як домашнє завдання. До виконання власне експериментальної частини учні використовують знання, набуті на уроках із спеціальної технології. Працюючи на свердлильному верстаті, вони встановлюють необхідну кількість обертів, формулюють висновки щодо точності роботи верстата.

Однією з основних вимог до лабораторно-практичних занять є підтримання в учнів пізнавального інтересу до їх проведення. Причинами втрати такого інтересу може бути:

- 1) неправильне визначення ступеня складності завдань (надто складні або надто прості);
- 2) недостатнє матеріальне забезпечення роботи (неправильний добір, відсутність або застарілість обладнання, приладів, апаратів, несправність певної їх частини тощо).

Проведення лабораторно-практичних робіт тісно пов'язане з організацією самостійної роботи учнів, включаючи розв'язання розрахункових задач, визначення фізико-технічних характеристик вимірювання. Наприклад, у системі виробничого навчання слюсарів можна проводити такі роботи:

- 1) перевірку обладнання на точність;
- 2) випробування обладнання під навантаженням;
- 3) випробування обладнання на холостому ходу;
- 4) прийоми вимірювання основних геометричних параметрів типових вузлів обладнання.

Комплексне застосування методів виробничого навчання

Майстри виробничого навчання, як правило, використовують водночас кілька методів. Так, інструктування (особливо усне), як правило, поєднують з показом, демонструванням. На вступному інструктуванні докладне пояснення способів роботи неодмінно супроводжують показом певних дій, операцій, прийомів. Мета полягає в тому, щоб сформувати у свідомості учнів правильний спосіб трудових дій як у роботі з ручними інструментами, так і при керуванні машинами і механізмами, транспортними засобами тощо. Поширеною є ситуація, коли майстер демонструє прийоми виконання вправ у повільному темпі, з паузами, і лише потім переходить до показу в нормальному темпі. Велике значення при цьому має рівень кваліфікації майстра. Якщо дії майстра некваліфіковані, то показ, незважаючи навіть на точне інструктування, завдає лише шкоди. У поєднанні двох методів (наприклад, показ+інструктування) є чимало методичних нюансів, ігнорування яких позначається на педагогічних і виробничих результатах. Зокрема, не слід показувати на одному уроці надто багато професійних прийомів: учні втомлюються, знижується інтерес до навчання.

Інший, дуже поширений синтез двох методів навчання: пояснення+демонстрація, коли йдеться про доцільне використання на уроках наочного приладдя, як натурального, так і знакового (графіки, схеми, креслення тощо).

Ще більше методів навчання спостерігаємо при застосуванні технічних та інформаційно-комунікаційних засобів із зворотним зв'язком. Широко використовуються такі **статичні засоби**, як метод проектів, презентацій, використання слайдів, і **динамічні** – телерепортажі та кінофільми, відеозаписи, комп'ютерні технології, педагогічні програмовані засоби навчання.

Самостійне виконання учнем навчально-виробничих завдань

Виконання програмних вимог, досягнення передбаченого програмами рівня професійної підготовки, оволодіння системою умінь, навичок, а також збагачення учнів новими знаннями здійснюються на прикладі конкретних навчально-виробничих завдань (НВЗ). Визначення НВЗ, матеріальне забезпечення можливостей їх реалізації у навчально-виховному процесі входять до професійних обов'язків майстра виробничого навчання.

Спираючись на засвоєні теоретичні і прикладні знання із спеціальної технології та інших навчальних предметів, а також на раніше сформовані практичні уміння і навички, учні повинні раціонально організувати своє робоче місце, самі визначати послідовність виконання трудових операцій, дій, добирати необхідні інструменти, прилади, пристрої. Під час роботи вони повинні постійно аналізувати її хід, контролювати правильність виконання окремих пунктів, доцільність своїх дій.

Продуктивність праці учнів багато в чому залежить від застосування раціональних прийомів діяльності, запропонованих новаторами виробництва. Типова помилка майстра полягає в тому, що при виконанні вправ комплексного характеру він звертає увагу лише на «інтегративні операції», вважаючи, що рівень сформованості первісних операцій принаймні задовільний. Узагальнені вимоги щодо **системи навчально-виробничих завдань (далі НВЗ)**:

- система робіт повинна охоплювати програму навчання, всіляко урізноманітнювати виробничо-технічні ситуації, максимально наближати їх до реальних умов сучасного виробництва;
- при доборі робіт перевага віддається виготовленню складних багатодетальних виробів;
- вироби, включені у систему, складаються з деталей, різноманітних за розмірами, конфігурацією, матеріалом, класом точності і чистотою обробки;
- конструкція і складність робіт типові для професії, за якою ведеться підготовка в даному навчальному закладі;
- вироби добирають з урахуванням можливостей матеріально-технічної бази ПТНЗ і підприємства-замовника, віддаючи перевагу так званій складній продукції.

З виконанням навчально-виробничих завдань незмінно пов'язують ідеї виховання самостійності, розумового розвитку, пізнавальної активності.

Формування пізнавальної активності – одне з найважливіших завдань виробничого навчання взагалі. Серед вимог, які висуває суспільство до професійної підготовки робітничих кадрів, самостійність посідає одне з чільних місць. В умовах сучасної техніки і технології істотно змінився характер діяльності робітника - з виконавця простих виробничих операцій він перетворився на людину, яка керує складними технічними пристроями, здійснює функції планування і контролю.

Одним з **видів НВЗ** є конструктивно-технічні (або виробничо-технічні) завдання, у процесі виконання яких формуються необхідні характеристики технічного і технологічного мислення. Розв'язання технічних завдань стає одним із найпродуктивніших шляхів використання теоретичних знань на практиці, збагачення практичного досвіду, оволодіння професійного майстерністю. Доведено, що більшість складних для учнів технічних завдань мають дві основні ознаки. По-перше, це завдання з неповними даними і невизначеністю пошуків їх розв'язку; по-друге, такі, що

мають не один, а кілька варіантів розв'язку. Саме врахування цих основних ознак і стимулює раціоналізаторську і винахідницьку діяльність робітників, техніків, інженерів.

ТИПИ ТА СТРУКТУРА УРОКІВ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

Урок виробничого навчання – це організаційна форма, яка забезпечує розв'язання єдиного дидактичного завдання всією групою учнів в однакових навчально-виробничих умовах (навчально-виробничих майстернях, навчально-виробничих цехах, навчальному господарстві тощо).

Класифікація уроків виробничого навчання

Уроки виробничого навчання розрізняють за змістом, місцем у навчальному процесі, цілями і завданнями.

У загальній дидактиці уроки як форму організації навчального процесу здебільшого поділяють на типи відповідно до провідної **дидактичної мети**: уроки засвоєння нових знань, уроки закріплення і вдосконалення знань, умінь та навичок; повторювально-узагальнюючі уроки і т. ін.

Аналогічно уроки виробничого навчання можна **класифікувати** так: уроки формування початкових умінь; уроки формування навичок; уроки формування складних умінь. Проте така класифікація не відображає реальних умов виробничого навчання, бо в уроці виробничого навчання важко виділити одну мету, адже формування умінь і навичок на кожному уроці здійснюється в комплексі, поступово. До того ж типологія уроків за провідною дидактичною метою не завжди узгоджується з періодом навчання, а це дуже важливо для виробничого навчання.

Уроки виробничого навчання класифікують за їхнім типовим змістом, що не включає виділення в них провідних дидактичних цілей і завдань. У відповідній класифікації виділяють тип уроку відповідно до характеристики змісту, особливості організації та методики його проведення.

За типами уроки класифікують так:

1. **Вступний**, на якому учнів ознайомлюють з професією, характером і змістом передбачуваних робіт, навчальною майстернею, правилами поведінки і охорони праці в майстерні, з підприємством-замовником. На вступних уроках має панувати атмосфера доброзичливості й уваги до учнів. Пояснення повинні бути дохідливими, демонстрації – яскравими.

2. **Урок вивчення трудових прийомів і операцій**. Змістом такого уроку є формування в учнів початкових умінь правильно і якісно виконувати прийоми і способи виучуваних операцій у різних сполученнях за зразком і рекомендаціями інструкційних карт. Орієнтовну основу для формування в учнів прийомів і способів виконання трудових дій є показ їх майстром виробничого навчання. На уроці широко використовують інструкційні карти, спеціальні вправи на відпрацювання складних трудових прийомів, правильність виконання навчально-виробничих робіт.

3. **Урок виконання простих комплексних робіт**. На цих уроках закріплюються і вдосконалюються уміння учнів виконувати прийоми і способи праці, типові для професії, у різних сполученнях робіт комплексного характеру, що включають вивчені раніше операції. Учням демонструють лише нові, незнайомі трудові прийоми і способи; широко використовують інструкційно-технологічні карти;

особливу увагу звертають на правильність і точність виконання операцій, забезпечення якості навчально-виробничих робіт.

4. **Урок виконання складних комплексних робіт.** Для цього уроку характерне формування умінь і навичок виконання типових для професії навчально-виробничих робіт, що поєднують усі раніше вивчені технологічні операції і способи праці. В учнів формуються професійна самостійність, виробляються навички і вміння самоконтролю. Їх навчають планування навчально-виробничої праці, виховують технічну культуру.

Майстер виробничого навчання стимулює самостійність учнів у користуванні технічною документацією, здійснює поступовий перехід від виконання робіт за запропонованою майстром методикою до самостійного планування учнями трудових процесів; зосереджує увагу на вихованні у майбутніх робітників культури праці.

5. **Контрольно-перевірочний урок.** Змістом такого уроку є виконання перевірочних робіт, техніки володіння інструментами.

Щодо уроків, які проводяться не в навчальних майстернях, а у виробничих умовах, вживають також термін «заняття». Під час таких занять удосконалюються вміння і навички виконання комплексних і складних видів робіт у виробничих умовах: учні спостерігають за діяльністю досвідчених робітників у реальних виробничих умовах, *осмислюють цю роботу* (заняття-спостереження); удосконалюються загальновиробничі, загальні і окремі професійні вміння і навички під час роботи на штатному робочому місці (у виробничій бригаді) під час виробничої практики; проводяться контрольно-перевірочні роботи і виконується кваліфікаційна пробна робота; проводяться екскурсії та практикуми, спостереження за роботою виробничників. Під час занять у навчальних майстернях практикують різні **видозміни уроків, а саме: уроки вправ; уроки самостійного виготовлення навчально-виробничих виробів; змішані уроки; інструктивні уроки; контрольно-перевірочні уроки.**

На уроках вправ переважає повторне вправляння учнів у виробничих діях і операціях.

Уроки самостійного виготовлення навчально-виробничих виробів проводяться на основі індивідуальної, бригадної або **фронтальної** (загальногрупової) роботи учнів. Під час загальногрупової роботи учні **виконують** однакові завдання на однотипному обладнанні із застосуванням одних і тих самих інструментів. Працюючи в бригаді, учень може виконувати своє самостійне завдання.

На змішаному уроці поєднуються елементи двох попередніх — повторне тренування у виконанні певних операцій з самостійним виготовленням конкретних виробів.

Інструктивні уроки застосовують, як правило, під час навчання професій експлуатаційного характеру (демонстрування апаратів або механізмів, пояснення їх будови, взаємодії окремих частин і вузлів), а також водіння машин (тракторів, автомобілів, кранів тощо).

Контрольно-перевірочні уроки проводяться переважно в кінці навчального року і мають на меті виявити недоліки в професійній підготовці учнів, внести відповідні корективи, оцінити готовність учнів до самостійної роботи.

Основна мета виробничого навчання в «операційний період» - навчити майбутніх робітників правильно і якісно виконувати основні трудові прийоми і їх сполучення, що становлять операцію, а також поєднувати вивчені операції в конкретному технологічному процесі. Значної уваги потребує формування навичок швидкості і точності, а також умінь планувати працю.

Типи уроків виробничого навчання

Тип уроку	Характеристика змісту уроку
Вступний урок	Ознайомлення учнів з професією, характером і змістом робіт, навчальною майстернею, правилами поведінки та безпеки в майстерні та в училищі.
З вивчення трудових прийомів та операцій	Формування в учнів первинних вмінь правильно та якісно виконувати всі прийоми та засоби виконання нової операції в різних співвідношеннях відповідно з показаним майстром зразком та рекомендаціями інструкційних карт.
З виконання простих комплексних робіт	Закріплення та вдосконалення умінь учнів виконувати прийоми та засоби праці, типові для професії, в різних співвідношеннях при виконанні робіт комплексного характеру, які містять раніше вивчені операції.
З виконання простих комплексних робіт	Закріплення та вдосконалення умінь учнів виконувати прийоми та засоби праці, типові для професії, в різних співвідношеннях при виконанні робіт комплексного характеру, які містять раніше вивчені операції.
З виконання складних комплексних робіт	Формування вмінь та навичок типових для професії навчально-виробничих робіт, які поєднують усі раніше вивчені технологічні операції та засоби праці. Формування професійної самостійності, навичок та умінь самоконтролю. Навчання учнів плануванню навчально-виробничої праці, виховання технологічної культури.
Контрольно-перевірочний урок	Виконання перевірочних робіт – планомірне (у відповідності з робочою навчальною програмою) визначення рівня професійних вмінь та навичок учнів; поетапна атестація учнів. Виконання контрольних робіт, директорських контрольних робіт.

Структура уроку виробничого навчання

Під **структурою уроку** розуміють певну послідовність кроків, етапів **діяльності** майстра і учнів, спрямованих на виконання навчально-виробничих завдань уроку. Сукупність структурних елементів орієнтована на досягнення **основної** мети уроку в цілому, проте кожний елемент уроку має свою будову і **зміст**, які визначаються пізнавальними, навчально-виробничими завданнями на **кожному** його етапі.

Кожний тип уроку має свою специфічну структуру. Подібними за **побудовою** є уроки з вивчення прийомів та операцій і уроки, присвячені **виконанню** простих і комплексних робіт.

В уроці виробничого навчання розрізняють зовнішню та дидактичну **структуру**. Зовнішня структура охоплює вступний інструктаж, основну **частину** вправи (самостійну роботу) учнів і поточне інструктування їх майстром та заключний інструктаж.

Дидактична структура містить цільову установку на урок, актуалізацію **знань** і досвіду учнів, формування орієнтовної основи дій учнів і відпрацювання **нових** способів дій, застосування засвоєних способів дій та підбиття підсумків.

Зовнішня і дидактична структури пов'язані між собою як ціле та частина. **Кожний** елемент дидактичної структури уроку треба розглядати з позицій діяльності майстра і учнів.

Наявність і послідовність структурних елементів в уроці можуть бути найрізноманітніші залежно від змісту і місця уроку в навчальному процесі. Наприклад, вступний інструктаж як елемент зовнішньої структури уроку містить такі елементи

його дидактичної структури: цільову настанову, актуалізацію знань і досвіду учнів, формування орієнтовної основи їхніх дій. Добре, якщо майстер-початківець матиме у своєму розпорядженні перелік типових помилок і труднощів, які найчастіше трапляються під час виконання учнями вправ.

Поточне інструктування учнів майстер проводить переважно індивідуально, у формі цільових обходів їхніх робочих місць. Цільові обходи мають на меті перевірку організації робочого місця, правильності виконання прийомів, користування вимірювальними інструментами, технічною документацією, дотримання охорони праці тощо. Перевіряються також правильність встановлення верстатів на глибину різання, правильність виконання прийомів, вивірення і закріплення оправки, фрези верстатних лещат і заготовки в них; правильність виконання прийомів фрезерування площин. Практика підтверджує необхідність для частини учнів індивідуального інструктажу, який доповнює те, що було показано і роз'яснено під час вступного інструктажу.

Виправдана поетапна організація **цільових** обходів. **Перший** обхід проводиться після вступного інструктажу. Майстер перевіряє, чи всі учні приступили до роботи, якщо ні, то що заважає цьому. Під час **другого** обходу майстер з'ясовує правильність організації робочих місць, ступінь засвоєння учнями показаних прийомів, раціональне використання матеріалів, інструментів, дотримання правил охорони праці. **Наступні обходи** проводяться під час виконання учнями вправ. Майстер фіксує увагу на роботі кожного учня, але особливо на діяльності найслабших. Виявивши помилки в діях, майстер допоміжними запитаннями допомагає учневі самому знайти їх і відшукати шляхи виправлення.

Якщо ж однакових помилок припускається значна частина учнів групи, то майстрові слід провести додатковий колективний інструктаж. Він зупиняє роботу всіх учнів, збирає їх біля свого робочого місця і додатково пояснює незрозуміле. Допущені помилки, причини і способи їх усунення аналізуються разом з учнями. При цьому повторно показуються і роз'яснюються недостатньо засвоєні учнями прийоми.

Отже, під час поточного інструктування переважає бесіда або показ (діяльність майстра), а в діяльності учнів на цьому етапі заняття - самостійна робота. Проте слід мати на увазі відмінності між використанням тих чи інших сполучень методів під час вступного і поточного інструктажів. Під час вступного інструктажу його зміст визначається темою заняття, а поточного - співвідноситься з індивідуальними особливостями учнів.

Не слід думати, що індивідуалізація навчання стосується лише роботи зі слабкими учнями, її потребують усі вихованці. Тут треба враховувати рівень творчого мислення, уміння самостійно працювати, темп роботи, інтерес до неї. До учнів, які мають відповідні здібності, ставляться підвищені вимоги, їм пропонують завдання на самостійне визначення технології, застосування нових інструментів і пристроїв.

Значної уваги потребує використання навчально-інструктивної і технологічної документації. Зокрема, під час використання письмових інструкцій можливості управління процесом навчання розширюються за рахунок того, що *тут* вся інформація може подаватися в заздалегідь наміченій і чіткій системі і в разі потреби застосовуватися повторно. У використовуваних на практиці письмових інструкціях сполучаються різні види інформації: у словесній формі, у вигляді креслень, схем, рисунків, графіків тощо. Письмові інструкції тоді досягають мети, коли в них зафіксовано необхідні етапи виконуваних дій.

Важливою складовою частиною уроку є контроль за навчально-виробничою діяльністю учнів, який здійснюється шляхом поточних спостережень у процесі їх роботи або шляхом перевірки ходу і результатів виконання навчально-виробничих робіт. Особливої уваги потребує так званий міжопераційний контроль, який майстер здійснює на відповідальних технологічних переходах, особливо під час виконання

учнями робіт комплексного характеру. Повузловий контроль і приймання робіт здійснюються, зокрема, в процесі виконання складних ремонтних, збиральних, монтажних, налагоджувальних та інших робіт.

Критерієм оцінки якості роботи є безпомилкове виконання кожного вивченого прийому і виготовленої деталі, виробів без відхилень від технічних умов. Під час перевірки й оцінювання робіт майстер ставить учням ряд запитань, з відповідями на які можна визначити, наскільки свідомо виконана робота, як застосовувалися навчально-технічна документація, контрольно-вимірювальні прилади тощо. При цьому треба активізувати мислення учнів, навчити їх самостійно визначати відповідність виконаної роботи технічним вимогам.

Слід наголосити на неприпустимості зниження оцінки за успішність з метою покарання, а також заохочення вищою оцінкою без урахування фактичного рівня набутих навичок і умінь. Підсумкову частину уроку виробничого навчання називають заключним інструктажем, хоч термін «інструктаж» у даному разі не повністю відображає зміст роботи, що проводиться. Це активна бесіда, основним змістом якої є аналіз навчальної роботи, проведеної за день. У діяльності майстра він реалізується у вигляді підведення навчально-виховних результатів уроку, а в діяльності учнів - як самоаналіз підсумків уроку.

Майстер аналізує, як пройшло заняття, яких навчальних результатів досягла група і окремі учні; вказує на помилки, порушення трудової і технологічної дисципліни. Головне - зорієнтувати учнів на закріплення успіхів і подолання припущених недоліків у наступній роботі. Значне місце під час підведення підсумку заняття має бути відведене аналізу дотримання учнями вимог охорони праці.

Якщо робота виконувалася бригадами і мало місце змагання між ними, то відводяться підсумки цього змагання.

Заключний етап уроку треба будувати так, щоб учні засвоїли на ньому щось **нове**, закріпили свої знання і збагатили досвід. Добре, якщо учні беруть участь в **аналізі** виконаних навчально-виробничих робіт, навчаються давати їм об'єктивну **оцінку** шляхом порівняння із зразками-еталонами.

Треба спонукати учнів до **несення** раціоналізаторських пропозицій щодо вдосконалення технології, інструментів, пристроїв, способів контролю роботи інструкційної карти. Майстер наводить типові помилки учнів, вказує їх причини і засоби попередження.

Окремої уваги потребує пояснення правил охорони праці.

Елементи зовнішньої структури	Елементи дидактичної структури уроку	Зміст діяльності майстра	Зміст діяльності учня
ВСТУПНИЙ ІНСТРУКТАЖ	Цільова установка	Повідомлення теми, пояснення мети, розв'язання змісту роботи на уроці. Демонстрація зразків наочних посібників, к/ф, д/ф, тощо.	Сприймання пояснень майстра, демонстрація трудових прийомів; запитання майстру; відповіді на його питання.
	Актуалізація знань та досвіду	Опитування учнів за матеріалом спеціальних предметів та минулих	Відповіді на питання майстра; повторення теоретичних

	учнів	уроків в/н. Повторення відомостей із спец. предметів за темою уроку. Пропозиції учням відтворити раніш засвоєні прийоми та засоби роботи.	відомостей, правил, вимог; відтворення вивчених прийомів і засобів роботи; розбір технічної та інструктивної документації
	Формування орієнтовної основи дій учнів	Показ та пояснення прийомів, засобів і технології виконання наступної роботи учнів. Пояснення правил обслуговування обладнання, користування інструментом, пристосуванням, оснасткою. Роз'яснення методів контролю та самоконтролю, організації праці, безпечних правил виконання роботи.	Сприймання показу та пояснення майстра, рекомендацій інструкційних та технологічних карт. Пробне виконання трудових дій, що вивчаються. Самостійне визначення технологічної послідовності засобів та режимів виконання завдань.
ПОТОЧНИЙ ІНСТРУКТАЖ	Формування (відпрацювання) нових засобів дії	Організація і керівництво вправами в виконанні прийомів, операцій. Індивідуальне та колективне інструктування учнів; повторний показ і пояснення прийомів на робочому місці учнів. Приділення уваги вмінню користуватися документами при виконанні навчально-виробничих знань.	Відпрацювання окремих (нових) прийомів та методів виконання операції, якій навчається на уроці, або нової роботи. Відпрацювання правильних засобів виконання операції в цілому, засобів самоконтролю.
	Застосування (закріплення, розвиток, поглиблення) вивчення прийомів та навичок	Організація проведення та керівництво вправами учнів в ході виконання трудових процесів, в ході керування технологічними процесами. Забезпечення якості та продуктивності навчально-виробничої праці учнів; привчання учнів до самостійності та самоконтролю; стимулювання та заохочення творчого підходу учнів до виконання навчально-виробничих завдань	Засвоєння прийомів та методів застосування професійних знань, вмінь та навичок під час виконання різних навчально-виробничих завдань, які поступово ускладнюються. Накопичення виробничого досвіду та вдосконалення професійної майстерності. Розвиток творчих здібностей, технічного мислення, самостійності, культури праці.
ЗАКЛЮЧНИЙ ІНСТРУКТАЖ	Підведення підсумків	Підведення навчально-виробничих підсумків уроку	Самоаналіз підсумків уроку.

Вимоги до змісту структурних елементів уроку виробничого навчання **Вступний інструктаж**

Вступний інструктаж – сукупність методів і прийомів виробничого навчання, які використовуються на початку занять з метою підготовки учнів до активного, безпомилкового і свідомого виконання практичних завдань.

В процесі вступного інструктажу майстер конкретизує і поглиблює теоретичні знання, набуті учнями на уроках спецтехнології. демонструє нові операції і прийоми трудової діяльності, організовує тренувальні вправи для перевірки доступності та посиленості нової навчальної інформації.

Алгоритм проведення вступного інструктажу

- повідомлення теми і мети уроку;
- цільова установка учнів;
- перевірка знань, умінь і навичок за матеріалами уроків, взаємопов'язаних з метою уроку і необхідних для його проведення;
- **пояснення** характеру і призначення запланованої на уроці роботи;
- **пояснення** нової теоретичної навчальної інформації;
- **демонстрація** нових операцій і прийомів трудової діяльності;
- ознайомлення учнів з матеріалами, інструментами і приладами, які вперше будуть застосовуватися на уроці, та з правилами охорони праці при роботі з ними;
- вивчення інструкційної та інструкційно-технічної (технологічної) документації;
- пояснення та показ способів раціональної організації робочих місць учнів при виконанні завдань;
- інформація про типові помилки та способи їх попередження; опитування учнів та пробне виконання ними нових прийомів роботи з метою перевірки засвоєння матеріалу вступного інструктажу; відповіді на запитання учнів.

Рекомендації щодо проведення показу трудових дій

№ з/п	Діяльність майстра	Діяльність учнів
1	Пояснити призначення сформованих умінь	Розуміння значущості трудового процесу у професійній діяльності
2	Показати увесь трудовий процес у робочому темпі	Спостереження, цілісне сприймання трудового процесу
3	Виділити операції, прийоми та основні дії в трудовому процесі	Аналіз складу та структури трудової діяльності
4	Показати окремі операції, прийоми та пояснити способи їх виконання за інструкційною картою	Розуміння способів виконання кожної операції, прийомів роботи згідно з інструкційною картою
5	Сформулювати питання, для аналізу інструкційної карти	Відповіді на питання
6	Показати весь трудовий процес у уповільненому темпі	Сприйняття трудового процесу
7	Запропонувати декільком учням відтворити показані операції	Спостереження, усвідомлення, аналіз, відтворення
8	Проаналізувати помилки учнів	Аналіз прийомів роботи
9	Повторити увесь трудовий процес у робочому темпі	Уявне відтворення всього трудового процесу

Типові недоліки щодо проведення вступного інструктажу:

- не вірно визначено структуру інструктажу;
- матеріал інструктажу не ув'язаний з матеріалом професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки і попередніх уроків виробничого навчання;
- дублювання навчального матеріалу професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки;
- не проводиться або проводиться методично та технічно неправильно показ трудових прийомів, дій, рухів та пояснення технологічного процесу в цілому;
- не використовується або використовується методично неправильно навчально-інструкційна та технологічна документація;
- не використовуються або використовуються педагогічно і технічно неправильно наочні прилади, технічні засоби навчання;
- не використовуються або недостатньо використовуються новинки техніки,

технології, передового досвіду;

➤ не проводиться або проводиться тільки шляхом усного опитування перевірка доступності і посиленості нового навчального матеріалу;

➤ не демонструється раціональна організація робочих місць під час виконання трудової діяльності;

➤ не проводиться відповідь на запитання учнів.

Поточний інструктаж

Поточний інструктаж – сукупність методів виробничого навчання, при використанні яких інструктивна діяльність майстра орієнтована на диференційний та індивідуальний підхід до учнів під час закріплення ними нової навчальної інформації шляхом її застосування у самостійній практичній діяльності.

Основна мета цього структурного елемента уроку виробничого навчання – формування, закріплення та удосконалення умінь і навичок трудової діяльності.

Реалізація поточного інструктажу передбачає:

➤ видача завдань для самостійної роботи учнів;

➤ пояснення послідовності виконання завдань;

➤ розподіл учнів по робочих місцях;

➤ повідомлення про критерії оцінювання практичної діяльності учнів;

➤ індивідуальний поточний інструктаж шляхом проведення цільових

обходів робочих місць учнів.

Приблизні цілі обходів робочих місць:

➤ перевірка правильності організації робочих місць учнів та додержання ними правил охорони праці;

➤ перевірка правильності виконання учнями нових прийомів та технологічного процесу виконання робіт;

➤ перевірка умінь користування кресленнями, інструкційними та технологічними картами;

➤ надання допомоги учням;

➤ перевірка ходу виконання робіт (міжопераційний контроль);

➤ перевірка якості роботи учнів та виконання ними норм часу;

➤ приймання та оцінка робіт.

Рекомендації майстру при проведенні поточного інструктажу:

➤ вникати у роботу кожного учня, не випускаючи з поля зору роботи всієї групи;

➤ розвивати в учнів здібності аналізувати свою роботу;

➤ заохочувати учнів до самостійності та свідомої активності;

➤ спостерігати за раціональним використанням учнями робочого часу;

➤ заохочувати учнів до самоконтролю, формувати вміння знаходити причини помилок та засоби їх усунення;

➤ виховувати в учнів звичку правильної організації робочого місця та забезпечення безпечних умов праці.

Типові недоліки щодо проведення поточного інструктажу:

➤ немає чіткої системи практичної діяльності учнів; немає чіткої системи в організації поточного інструктування учнів; не застосовуються або недостатньо застосовуються методичні засоби розвитку в учнів самостійності та технічного мислення;

➤ не враховується відсутність умінь і навичок учнів у користуванні навчально-інструктивною і технологічною документацією;

- не береться майстром до уваги порушення учнями правил організації робочих місць та охорони праці; формально проводяться цільові обходи;
- **не** робиться міжопераційний контроль якості виконуваних робіт; **не** оголошуються критерії оцінювання виконаних робіт.

Заключний інструктаж

Заключний інструктаж – підведення підсумків виконання учнями групових завдань з використанням сукупності методів виробничого навчання, які застосовувались на уроці; об'єктивне оцінювання підсумків їх практичної діяльності.

Основна мета цього інструктажу - на основі фіксації досягнень і недоліків показати учням, чому вони навчилися на уроці, оцінити рівень їх вмінь і творчої активності.

Проведення заключного інструктажу передбачає:

- аналіз умінь учнів застосовувати нову навчальну інформацію, що вивчилась на уроці;
- аналіз причин помилок учнів та застосування засобів їх усунення; повідомлення та обґрунтування оцінок, отриманих учнями на уроці; аналіз додержання правил охорони праці, організації робочих місць, учнів;
- розгляд випадків нераціонального використання урочного часу;
- видача домашнього завдання з *інструкцією про* способи його виконання.

ТИПОВА СХЕМА ПЛАНУ УРОКУ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

План уроку виробничого навчання є особистим робочим документом майстра виробничого навчання і складається ним за довільною формою відповідно до робочої навчальної програми з професійно-практичної підготовки, плану виробничого навчання на місяць з дотриманням педагогічних та методичних вимог на кожний день занять з виробничого навчання в майстернях ПТНЗ або на виробництві.

Під час виробничої практики учнів, слухачів майстер виробничого навчання розробляє план роботи на кожний робочий день.

У дні, коли у закріпленій навчальній групі не проводиться професійно-практична підготовка, майстри виробничого навчання працюють за індивідуальними планами роботи, які погоджуються зі старшим майстром.

План уроку виробничого навчання

Тема програми _____

Тема уроку _____

Мета уроку:

а) навчальна – які професійні ЗУН (знання, уміння, навички) формуються, закріплюються і розвиваються на уроці;

б) розвивальна – які операції і прийоми розумової діяльності учнів розвиваються на уроці;

в) виховна – які особисті якості учнів формуються і розвиваються на уроці.

Тип уроку _____

Вид уроку _____

Дидактичне забезпечення (за допомогою якого здійснюється процес навчання) _____

Матеріально-технічне забезпечення (за допомогою якого всі учні здійснюють свою практичну діяльність) _____

Міжпредметні зв'язки _____

Перелік практичних завдань_____

Список основної і додаткової літератури_____

**методична мета – вказується тільки при проведенні відкритих уроків.*

Хід уроку

I. Організаційна частина (~5 хв.):

- перевірка наявності учнів;
- перевірка готовності учнів до уроку;
- допуск з охорони праці.

II. Вступний інструктаж (~40 хв.):

1. Актуалізація знань:
 - повідомлення теми програми і уроку;
 - цільова установка проведення уроку;
 - перевірка опорних З, У, Н учнів, необхідних їм для подальшої роботи на уроці;
 - аналіз і доповнення відповідей учнів, підведення підсумків.
2. Викладання нового матеріалу:
 - повідомлення нової навчальної інформації;
 - показ нових прийомів трудової діяльності;
 - пояснення характеру і послідовності роботи учнів на уроці;
 - повідомлення про передовий досвід за темою уроку;
 - опитування учнів і пробне виконання ними нових прийомів, показаних майстром;
 - відповідь майстра на запитання учнів;
 - підведення підсумків вступного інструктажу.

III. Поточний інструктаж (~270 хв.):

- видання завдань для самостійної роботи учнів та пояснення порядку їх виконання;
- розподіл учнів за робочими місцями;
- повідомлення про критерії оцінювання виконуваних робіт;
- цільові обходи майстром робочих місць учнів;
- прийом майстром виконаних робіт;
- прибирання робочих місць.

IV. Заключний інструктаж (~30 хв.):

- аналіз діяльності учнів у процесі всього уроку;
- оцінка роботи учнів, її об'єктивне обговорення;
- аналіз причин помилок учнів та засобів їх усунення;
- повідомлення та обговорення оцінок;
- пояснення домашнього завдання;
- прибирання робочих місць та майстерні.