

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ
ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО
ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

Колективна монографія

За загальною редакцією С. В. Онищенка

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Бердянського державного педагогічного університету
Протокол № 8 від 28 березня 2019 року*

ВД «Освіта України»
2019

УДК 378.09.011.3-051:51:53:62]:[378.091.33:004

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Бердянського державного педагогічного університету
Протокол № 8 від 28 березня 2019 року*

Рецензенти:

Титаренко В. П. – доктор педагогічних наук, професор, заслужений працівник освіти України, декан факультету технологій та дизайну Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Савченко Л. О. – доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри педагогіки та методики технологічної освіти Криворізького державного педагогічного університету.

Ящук С. М. – доктор педагогічних наук, доцент, декан факультету фізичного виховання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Авторський колектив: Белова Юлія Юріївна (4.1., 4.2., 4.3., 4.4.), Буянов Павло Георгійович (2.1.), Вертипорох Дмитро Якович (2.2.), Даннік Людмила Анатоліївна (1.2.), Онищенко Сергій Вікторович (3.1., 3.2.), Пелагейченко Микола Леонідович (1.1.), Перегудова Валентина Іванівна (5.1.), Рогозіна Ольга Василівна (5.2.), Савицька Олена Станіславівна (1.3.), Сичікова Яна Олександрівна (6.1., 6.2., 6.3., 6.4.), Черемісіна Таїсія Олександрівна (1.4.).

ISBN: 978-617-7777-99-0

Теоретико-методичні засади підготовки фахівців педагогів технологічного профілю в умовах освітньо-інформаційного середовища: [колективна монографія] / авт. кол.: Ю.Ю.Белова, П.Г.Буянов, Д.Я.Вертипорох, Л.А.Даннік [та ін.] // за заг. ред. С.В.Онищенка. – К.: Освіта України, 2019. – 257 с.

Монографія містить узагальнені результати наукових досліджень, виконаних у межах комплексної кафедральної теми "Теоретико-методичні засади підготовки фахівців-педагогів фізико-математичного та технологічного профілю в умовах освітньо-інформаційного середовища». Усі представлені наукові результати було апробовано на всеукраїнських та міжнародних конференціях і опубліковано у фахових виданнях України.

УДК 378.09.011.3-051:51:53:62]:[378.091.33:004

ISBN: 978-617-7777-99-0

© Освіта України, 2019

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
РОЗДІЛ I. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ	7
1.1. Шляхи формування проектної культури майбутнього вчителя трудового навчання	7
1.2. Теоретичні і практичні аспекти впровадження інноваційних технологій у підготовку майбутнього вчителя технологій	22
1.3. Формування професійної готовності майбутнього вчителя технологій до роботи в профільних класах ..	39
1.4. Сутність конструкторсько-технологічної підготовки з позиції реалізації завдань трудового навчання при вивченні конструювання та моделювання одягу	48
РОЗДІЛ II. ІНФОРМАЦІЙНЕ ПІДГРУНТЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ	80
2.1. Зміст та структура інформаційної компетентності майбутніх учителів технологій	80
2.2. Інформаційні освітні технології в системі фахової підготовки майбутнього вчителя технологій	99
РОЗДІЛ III. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	119
3.1. Педагогічні програмні засоби формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій при вивченні дисциплін циклу машинознавства	119

3.2. Педагогічний програмний засіб «Моделювання і проектування технічних об'єктів і процесів»	135
РОЗДІЛ IV. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ДИЗАЙН-ОСВІТИ	152
4.1. Можливості дизайн-освіти у професійному ставленні майбутнього вчителя трудового навчання	152
4.2. Теоретичні засади довузівської дизайнерської освіти. Зв'язок дизайну зі шкільними дисциплінами	156
4.3. Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн на уроках трудового навчання як засіб творчого розвитку учнів	167
4.4. Зв'язок дисциплін інженерно-технологічного спрямування й дизайну	170
РОЗДІЛ V. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ . .	176
5.1. Розвиток умінь самоосвітньої діяльності майбутніх учителів трудового навчання	176
5.2. Теорія та методика організації науково-дослідницької діяльності учнів у закладах освіти	194
РОЗДІЛ VI. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	224
6.1. Психолого-педагогічні засади впровадження інновацій у процес навчання основ охорони праці . .	224
6.2. Аналіз стану виробничого травматизму в закладах освіти як основа для вдосконалення культури охорони праці	231
6.3. Формування превентивної культури охорони праці в закладах освіти (досвід Бердянського державного педагогічного університету)	240
6.4. Профілактичні заходи у сфері охорони праці закладів освіти: міжнародно-правовий аспект	247

ПЕРЕДМОВА

Інтеграція України у світовий освітній простір вимагає постійного вдосконалення національної системи освіти, що зумовлено, по-перше, тенденціями її розвитку, започаткованими в Указі Президента про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013), Концепції розвитку освіти України на період 2015-2025 рр. (2014), Концепції розвитку педагогічної освіти (2018); по-друге, низкою державних нормативно-правових документів, у яких задекларовано вимоги до сучасного освітнього процесу та професійно-педагогічної діяльності фахівця-педагога (закони України «Про вищу освіту» (2014), «Про освіту» (2017), наказ МОН «Про затвердження кваліфікаційних характеристик професій (посад) педагогічних та науково-педагогічних працівників навчальних закладів» (2013)).

Нині праці вчителя закладу загальної середньої освіти притаманні не тільки орієнтири на передачу учням певної інформації, а насамперед навчання їх орієнтуватися в новому інформаційному просторі сучасного суспільства. Такий новий підхід закріплює за вчителем нові функції, насамперед формування й розвиток ключових компетентностей учнів. Для якісної реалізації компетентнісного підходу необхідна екстраполяція його ідей на всі складники освітнього процесу. Лише за умови охоплення всього освітнього процесу можна досягти формування компетентності, що призведе до отримання якісно нового результату навчання.

Отже, сучасні реалії розвитку освіти вимагають кардинально нового підходу до підготовки майбутнього вчителя, який зможе на зовсім новому рівні організувати дослідницьку, проектну, інформаційну, пошукову, аналітичну діяльність учнів.

У зв'язку з цим постала проблема виявлення основних орієнтирів, підходів, технологій навчання та аспектів формування професійної компетентності і професійних здібностей фахівців-педагогів, зокрема майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Монографія «Теоретико-методичні засади підготовки фахівців-педагогів технологічного профілю в умовах освітньо-інформаційного середовища» є результатом наукової діяльності колективу кафедри професійної освіти, трудового навчання та

технологій Бердянського державного педагогічного університету як виклик на розв'язання освітніх вимог сьогодення.

Монографія складається з 6 розділів, кожен з яких має орієнтацію на розкриття окремих аспектів підготовки фахівців-педагогів технологічного профілю.

У першому розділі розглядаються організаційно-педагогічні аспекти професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, зокрема сутність конструкторсько-технологічної підготовки та формування проектної культури.

Другий розділ присвячено інформаційним основам професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Наголошується на важливості формування інформаційної компетентності шляхом реалізації інформаційних освітніх технологій.

У третьому розділі наведено принципи використання педагогічних програмних засобів формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій при вивченні дисциплін циклу машинознавства.

Четвертий розділ знайомить із роллю дизайн-освіти у формуванні професійних здібностей майбутніх учителів трудового навчання та технологій, зокрема як можливістю сприяти професійному становленню студентів.

У п'ятому розділі зроблено акцент на психолого-педагогічні умови функціонування учасників освітнього процесу, на необхідності удосконалення організації науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти, розвитку їхньої самоосвітньої підготовки.

У заключному шостому розділі аналізуються різні аспекти забезпечення охорони праці в закладах освіти, зокрема розглядаються профілактичні заходи в рамках міжнародно-правового законодавства.

Отже, монографія присвячена узагальненню провідних концептуальних положень щодо сутності, мети, змісту, форми та методів підготовки фахівців-педагогів технологічного профілю в умовах освітньо-інформаційного середовища та буде корисною для викладачів, магістрантів, студентів вищих закладів освіти.

РОЗДІЛ І. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Шляхи формування проектної культури майбутнього вчителя трудового навчання

Однією з умов успішності педагога є його здатність до проектної діяльності, яка додає творчий характер його професії, визначає його інноваційний потенціал. Відсутність проектної культури приводить до значної неузгодженості між цілями й результатами діяльності як окремої людини, так і різних професійних спільнот. Як наслідок – неефективність, а то і крах різних проектів – від особових до соціально значущих.

Слід зазначити, що в суспільстві зростає значення проектної культури особистості, що виявляється в умінні вирішувати проблеми в умовах невизначеності завдань і варіативності можливих результатів. Тому питання формування проектної культури майбутніх учителів стає все більш актуальним у педагогічній науці й практиці та потребує всебічного аналізу й досліджень.

Психологічному аналізу формування проектної культури приділяли увагу В. Зінченко, В. Жуковський. Дослідження формування проектної культури вчителя проводили А. Кравцов, Н. Топіліна, Л. Хоружа, А. Цимбалару, А. Фролова; особливості проектної культури учнів вивчала О. Ческідова. Предметом дослідження Н. Запесоцької було формування проектної культури спеціалістів соціально-культурної сфери. Питання формування проектної культури студентів аналізували Ю. Вєсьолова, Т. Карпинська, Л. Филімонюк.

Однак, більш детального вивчення потребує дослідження взаємозв'язку проектної культури вчителя з професійно-педагогічною культурою в системі загальнолюдської культури.

Для повного розуміння феномену проектної культури вчителя важливо проаналізувати поняття “культура” і “професійно-педагогічна культура”.

У сучасній культурології проведений достатньо повний аналіз еволюції поняття “культура”. У наш час при вивченні культури

визначилися три напрями, що розглядають цю дефініцію: як сукупність матеріальних і духовних цінностей (А. Арнольд, Ю. Ефімов, І. Громов, В. Малахов, В. Тугарінов, Н. Чавчавадзе й ін.); як специфічний спосіб людської діяльності (В. Давидович, Ю. Жданов, М. Каган, Е. Маркарян, О. Ханова й ін.); як процес творчої самореалізації сутнісних сил особи (В. Біблер, І. Ільяєва, Л. Коган, В. Межуєв, Е. Соколов і ін.).

Проблема культури досліджувалась у філософському аспекті (Е. Соколов, А. Угледов, Г. Федотова та ін.), психологічному (Б. Ананьєв, Л. Виготський, П. Гальперін, О. Леонт'єв, С. Рубінштейн та ін.) та педагогічному (О. Гармаш, В. Гриньова, І. Зязюн, І. Ісаєв, Л. Нечипоренко та ін.).

Поняття культура походить від латинського *cultura* – догляд, освіта, розвиток. Культура – одне з найскладніших філософських і соціологічних понять, яке охоплює величезний світ явищ. Уперше використав поняття “культура” як самостійний термін для визначення духовного світу людини у 1684 р. німецький філософ С. Пуфендорф.

За своєю багатомірністю й полісистемністю культуру розглядають як суму духовних досягнень, творче самовизначення людей; систему норм та зразків поведінки, що існують у суспільстві; основу соціальної поведінки. У соціологічних та соціально-психологічних дослідженнях показниками культури найчастіше виступають форми мислення, поведінка й діяльність людини, на основі чого визначається рівень її культурного розвитку [25].

“Професійний словник” дає таке визначення поняття “культура” – сукупність практичних, матеріальних і духовних надбань, які відбивають історично досягнутий рівень розвитку суспільства й людини та втілюються в результатах продуктивної діяльності [28].

З багатьох визначень поняття “культура” безпосереднє відношення до нашої теми мають такі: культура – це високий рівень, високий розвиток, уміння (М. Артюхов); культура – це засіб людської діяльності (Е. Маркарян).

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що на сьогоднішній день немає єдності поглядів дослідників у визначенні поняття “педагогічна культура”, оскільки воно охоплює широкий спектр педагогічних явищ (педагогічна діяльність, педагогічна

творчість, професіоналізм, педагогічні здібності) і розуміється як певний ступінь оволодіння викладачем педагогічним досвідом людства (А. Барабаншиков); складна соціальна характеристика особи вчителя, що відображає його педагогічну позицію як показник рівня його духовного, етичного, інтелектуального розвитку, його знань, умінь і навичок, високого професіоналізму, професійно значущих якостей особи, необхідних для успішного вирішення педагогічних завдань (З. Абросимова); засвоєний рівень мистецтва педагога (педагогічної діяльності), що повсякденно проявляється людиною по відношенню до себе, інших людей, дітей (Л. Мардахаєв).

Професійно-педагогічну культуру науковці визначають як: процес розвитку в особистості педагога цінностей педагогічної діяльності (В. Серіков); систему професійно-педагогічних завдань (Н. Талізін); міру оволодіння професійно-педагогічними знаннями, уміннями, навичками (О. Кочетов); результат саморозвитку вчителя в процесі здійснення ним професійно-орієнтовної діяльності (Є. Бондаревська).

Поняття про проектну культуру спирається на уявлення про проектування як універсальний і автономний – в інтелектуальних і соціально-культурних відносинах – тип діяльності, показовий для сучасної стадії науково-технічного прогресу й загальної інтелектуальної культури.

Співвідношення понять “професійно-педагогічна культура” і “проектна культура вчителя” слід розглядати як складові загальнолюдської культури, які мають загальні структурні компоненти (рис. 1).

У особовому плані відсутність проектної культури приводить до невміння намітити цілі своєї діяльності й порівняти їх з наявними ресурсами, самовизначитися в професійному й ціннісному плані, що приводить до розчарування, апатії, неуспішності як у професійній, так і в інших галузях життя.

Т. Подобєдова виділяє три етапи, які розкривають розвиток феномена проектної культури вчителя [25]. Перший етап (70-80 рр ХХ ст.) – методологічний, пов’язаний з обґрунтуванням поняття “педагогічне проектування” (Н. Кузьміна) та виділений на основі послідовного застосування системного підходу. До середини 80-х років ясно позначилася одна концепція – “співвідношення теорії і

практики”, але з середини 80-х років у практиці почали наростати інноваційні процеси, що ініціюються вчителями-новаторами (І. Волков, Є. Ільїн, С. Лисенкова, В. Шаталов). Другий етап (90-ті рр. ХХст.) – технологічний – використання проектного методу в різних сферах освіти. У ці ж роки з'явилися роботи, автори яких вийшли на ідею цілісних практично реалізованих педагогічних систем. До них слід віднести В. Караковського і М. Щетініна, в роботах яких ясно простежується самостійний проектувальний компонент практичної педагогічної діяльності. Третій етап (початок ХХІ ст.) – практико-орієнтований – розгляд педагогічного проектування як етапу діяльності вчителя, який прагне технологізувати навчальний процес з предмету.

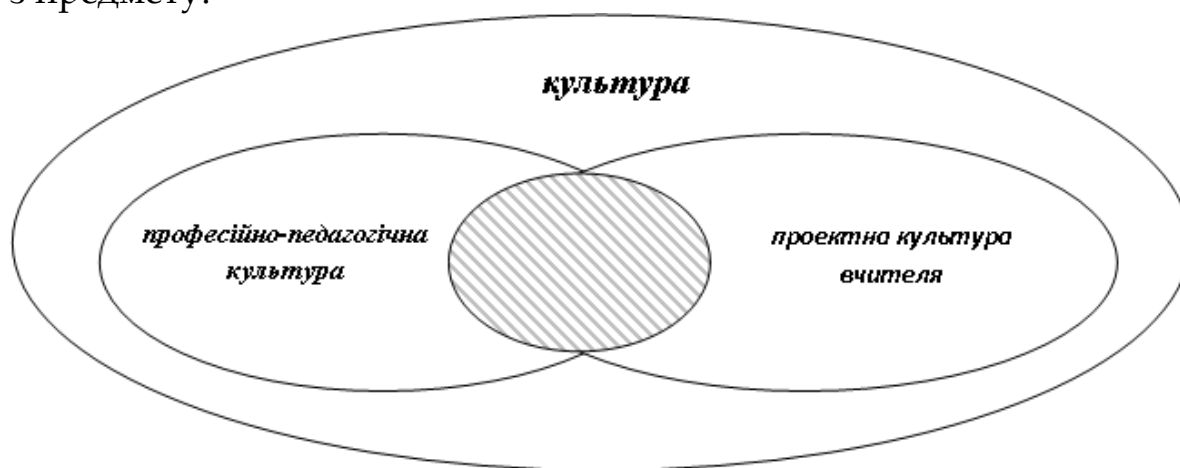


Рис. 1. Співвідношення між поняттями “культура”, “професійно-педагогічна культура”, “проектна культура вчителя”

Науковці констатують потребу в педагогічному проектуванні як особливій діяльності, семіотичній процедурі та умові формування проектної культури й відсутність цілісного розгляду проектування й проектної культури, відповідних засобів і технологій, їх формування й розвитку.

Л. Филімонюк визначає соціокультурний аспект розгляду сучасної педагогічної діяльності, що дозволяє розкрити проблему педагогічного проектування й проектної культури. Освіта як сфера культури не може не випробовувати динамічних навантажень з боку швидкоплинних культурно-історичних і соціально-економічних процесів [36].

Аналіз літератури дозволяє констатувати, що до середини ХХ століття проектування усвідомлювався як окремий

соціокультурний феномен. Проектна діяльність конституюється як окрема, професійно обмежена й характерна не тільки в інженерії і машинобудуванні, але і в нетрадиційних галузях, де її об'єктами стають як речі, так і нові наочні середовища, інформаційні середовища, системи діяльності.

Взаємини проектування з наукою, філософією, освітою, мистецтвом, технікою, виробництвом, споживанням, управлінням та іншими соціальними інститутами й функціональними системами діяльності повинні виводитися з розуміння основного культурного статусу проектування, його інноваційного й культуротворчого потенціалу. У сфері освіти затребуваність цього потенціалу і, як наслідок, включення проектної культури до числа найбільш важливих результатів освітнього процесу пов'язано з тим, що поступово витісняються науково-технократичні парадигми, ціннісно-сміслові самовизначення педагогів відносно пріоритету гуманістичної парадигми стало підставою для пошуку нової зовнішності освітніх установ, яка відповідала б соціальному замовленню й потребам суб'єктів освітнього процесу.

Проблема формування проектної культури є актуальною для системи освіти, оскільки вона, за своєї сутності прогресивна, відповідає потребі формування нової особистості вчителя XXI століття, життєво-, практико- й культуроорієнтована і сприяє становленню соціальної компетентності суб'єктів освітнього процесу.

У такому контексті проектну культуру можна визначити як «соціально-прогресивну творчу діяльність суб'єктів освітнього процесу у всіх доступних нам сферах буття й свідомості, що є діалектичною єдністю процесів опредметнення (створення цінностей, норм, знакових систем і т.д.) і розпредметнення (освоєння культурної спадщини); спрямовану на перетворення дійсності, що оточує їх; на перетворення багатства людської історії на внутрішнє багатство особи; на всебічне виявлення й розвиток сутнісних сил суб'єктів, що беруть участь у проектуванні» [11].

Необхідно зазначити, що Н. Запесоцька при вивченні сутності проектної культури особистості відводить важливе місце рефлексії, яка є одним з важливих механізмів, що забезпечує основні функції свідомості: виділення людиною себе з навколишнього середовища й протиставлення себе йому як суб'єкта об'єкту; узагальнене й

цілеспрямоване віддзеркалення зовнішнього світу; пізнання, розуміння, тобто пов'язання колишнього досвіду з отриманою новою інформацією; цілеполагання, тобто попередня розумова побудова дій і прогноз їх наслідків; контроль і управління поведінкою особи, її здатність усвідомлювати, що відбувається [9].

Ми бачимо, що проектна культура вчителя є складовою загальнолюдської культури та має спільні з професійно-педагогічною культурою галузі прояву у педагогічній діяльності. Подальше вивчення поставленої в нашому дослідженні проблеми вимагає розгляду умов формування проектної культури вчителя.

Проектна культура вчителя відображає сукупність проектних способів інноваційного перетворення педагогічної дійсності на основі прогнозування, планування, управління, конструювання та моделювання навчально-виховних явищ, процесів і систем [15]. Вона висвітлює творчість педагога, досягнення в межах виконання проектного задуму. Л. Хоружа розглядає проектну культуру якійсною педагогічною характеристикою вчителя, яка свідчить про його здатність до організації та здійснення проектної технології [37].

Приділяти увагу формуванню проектної культури необхідно ще при підготовці майбутнього спеціаліста в педагогічному університеті, коли відбувається пізнання освітнього середовища, закладаються основи професійної діяльності.

Засобом становлення проектної культури майбутніх учителів може бути проектне навчання, засноване на проектній активності, на застосуванні та розвиненості їхньої здатності до спільної перетворювальної діяльності. Ю. Вєсьолова розглядає такі засоби проектного навчання студентів: метод проектів, науково-дослідна діяльність, соціокультурне проектування в рамках виховного процесу освітньої установи [3].

Треба зазначити, що процес становлення проектної культури майбутнього педагога – це безперервний, складний динамічний процес, що визначається більшою мірою активністю самого студента, його суб'єктною позицією. Передбачається поетапне здійснення цього процесу на основі комплексного підходу до організації навчально-виховного процесу, єдність теоретичної і практичної підготовки та спрямованості на послідовний розвиток усіх компонентів проектної культури.

Педагогічна взаємодія в цьому процесі розглядається як поєднання прийомів педагогічної підтримки з боку викладача, що забезпечує успішність засвоєння знань і умінь у процесі роботи над проектом, що дозволяє актуалізувати й розвивати внутрішній потенціал особи студента, який самовизначається в ціннісно-смысловій сфері, знаходячи особовий сенс у проектуванні, що сприяє підвищенню його професійної і загальної культури.

Структура змісту процесу становлення проектної культури студентів має обов'язковий мінімум дидактичних одиниць, що інтегрують тематику теоретичного, практичного і контрольного навчального матеріалу. Підставою процесу становлення проектної культури є суб'єктна позиція студента, яка має на меті особистісну значущість для нього процесу й результатів проектування, його творчу активність у проектній діяльності.

Динамічна природа процесу становлення проектної культури студента розглядається як поетапний перехід з одного стану в інший (рис. 2), які відрізняються своїми функціями у вирішенні завдань становлення особистості студента. У цьому цілісному й безперервному процесі науковці умовно виділяють три етапи: настановчий, проектувальний, продуктивний. Кожен компонент проектної культури на певному етапі наповнюється різним змістом, характеризується розвитком і формуванням системи відносин, особових якостей, а також отриманням певної суми знань, виробленням умінь і навичок.

На настановчому етапі студентам дається мотиваційно-ціннісна установка на актуальність і значущість проектної діяльності в сучасній культурі, її проектній і творчій суті, необхідності її вивчення для професійної самореалізації. На цьому етапі відбувається диференціація студентів за рівнем сформованості проектної культури, яка дозволяє викладачеві намітити шляхи й засоби формування проектної культури, а студентам самовизначитися у виборі індивідуальної траєкторії здобуття освіти.

На проектувальному етапі студенти продовжують вивчати основи педагогічного проектування в процесі виконання проектних завдань.

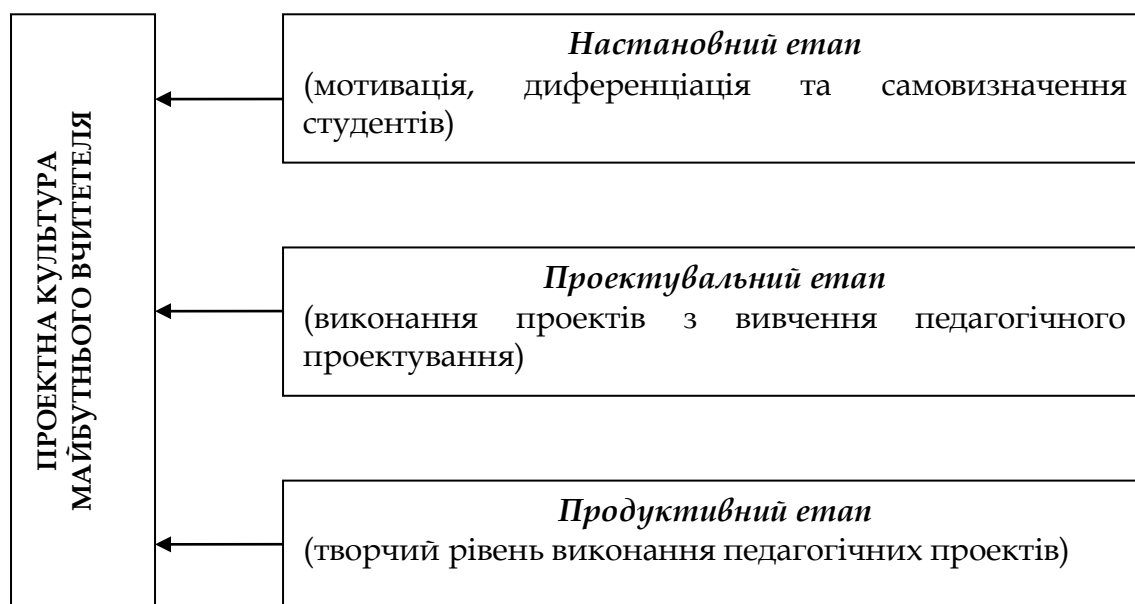


Рис. 2. Етапи становлення проектної культури майбутнього вчителя

Третій етап (продуктивний) характеризується активною самостійною діяльністю студентів по розробці й реалізації педагогічних проектів.

Проектна культура студентів повинна формуватися не окремими предметами, а цілісним освітнім середовищем, де викладачі й студенти є колективом однодумців, які відтворюють і роблять культурний, естетично організований простір освітньої установи.

Компоненти проектної культури виявляються різною мірою в поведінці й відносинах студента, виходячи з цього, Л. Филімонюк [9] розглядає рівні сформованості проектної культури особи як сукупності особистісних проявів і позначає їх як початковий, тактичний і стратегічний. Оцінка рівня сформованості основ проектної культури студента ґрунтується на критеріях, які відображають характеристику компонентів проектної культури студента, а саме:

- інтелектуальний – знання особливостей своєї особи, проектних методів; уміння користуватися ними в процесі проектної діяльності; володіння знаннями, уміннями, навичками, методами проектування;

- соціально-цільовий – захопленість різними видами творчості, адекватний ступінь їх розуміння; високий рівень комунікативних і

інформаційних умінь; залучення до творчої, проектної діяльності, прояв ініціативи;

- етично-оцінний – сформованість ціннісних орієнтацій і норм поведінки; позитивне ставлення до людей, навчання, проектної діяльності; здатність здійснювати рефлексію своєї діяльності;

- діяльнісно-вольовий – здібність до самореалізації, цілеспрямованість, відповідальність, активність.

Дослідження Ю. Вєсьолової показують, що проектна культура студента ґрунтується на:

а) проектній компетентності, що включає знання та уміння з основ проектування;

б) естетичному ставленні до середовища життєдіяльності, що припускає творчу активність у діяльності перетворення, яка спрямована на її оптимізацію та естетичну організацію;

в) сформованості творчих якостей і здібностей особи, її умінні конструювати власні технологічні підходи до вирішення завдань у динамічно змінних нестандартних ситуаціях [3, 38].

Аналіз праць І. Біріч, А. Мелік-Пашаєва, М. Кагана допомагає розумінню естетичного відношення до середовища життєдіяльності як особливого ставлення до життя, яке характеризується безпосереднім переживанням особою єдності з навколишнім світом, а також новим рівнем самосвідомості. Цей компонент проектної культури виявляється в участі студентів у естетичному перетворенні навколишнього середовища, внесенні елементів різноманіття реального життя, а також у практиці естетичного освоєння дійсності в особистісному плані. Потенціали середовища стають реальними можливостями розвитку особи, умовами її самореалізації, тоді як вона змінюється, перетворюється під впливом творчої активності студента.

Сучасний учитель повинен уміти планувати та реалізовувати проектну діяльність в освітньому процесі. Володіння проектним процесом є ознакою сучасної культури спеціаліста, тому при оцінюванні професійної компетентності педагога враховується ступень освоєння ним проектних технологій. Проектна діяльність дозволяє педагогу впроваджувати особисті розробки, сучасні методи у власну практику, що підвищує ефективність навчального процесу, тому питання дослідження проектної культури вчителя є важливим завданням педагогічної науки.

Необхідність формування проектної культури обумовлена тим що: проектування є різновидом проблемно-розвиваючого навчання; проектування змінює тип мислення учасників проекту, наближаючи його до потреб ХХІ століття; проектування визначає нову, сучасну, інноваційну зовнішність будь-якої освітньої установи; проектування реалізує ідеї особистісно-творчої педагогіки; проектування змінює конкурентоспроможність самого вчителя на ринку праці.

Науковці розглядають поняття "проектна культура вчителя" з ментальної сторони поведінки педагога (педагогічні цінності, рівень професійної підготовки, особистісні якості, педагогічна етика, процесуальні вміння та навички щодо планування, управління, винахідливості) та матеріальної сторони створення продукту, який визначає творчість педагога і конкретного учня, досягнення в межах виконання проектного задуму.

Таблиця 1

Сутність поняття „проектна культура вчителя”

<i>Проектна культура вчителя відображає</i>	<i>Характеристика сутності проектної культури вчителя</i>
сукупність проектних способів	- інноваційного перетворення педагогічної дійсності на основі прогнозування, планування, управління, конструювання та моделювання навчально-виховних явищ, процесів і систем (Л. Хоружа, А. Цимбалару) [10, с.30]
спосіб	- творчої самореалізації людини (Ю. Веселова) [1, с.12]; - здійснення проектної діяльності в поєднанні процесу та результату (Л. Хоружа) [11, с.12]
соціально-прогресивна творча діяльність	- суб'єктів освітнього процесу в усіх доступних їм сферах буття або свідомості (Л. Филимонюк) [5, с.19]
елемент педагогічної культури	- який забезпечує ефективність творчих пошуків вчителя (Т. Карпинська) [3, с.6]

Н. Топіліна зазначає, що проектна культура педагога є інтегративною соціокультурною діяльністю, яка об'єктивує у педагогічній практиці рівень розвитку методологічної культури [35].

Проектна культура як основа професійної діяльності вчителя характеризується: прагненням до цілеспрямованого перетворення соціуму; ціннісною орієнтацією; критеріальним характером відбору

альтернативних педагогічних засобів. До її структури методологи включають такі змістовно-сміслові одиниці: ціннісно-значущі образи проєктованого наочного середовища, що вже знаходяться в її межах або з'явилися згідно волі проєктувальників; творчі й наукові концепції, що є змістом творчої і теоретичної свідомості; програми діяльності, що виражають творчу волю проєктувальників; цінності, необхідні для того, щоб склалося особистісне ставлення до реалізації проєктного процесу.

Рівень розвитку проєктної культури педагога Н. Топіліна пропонує оцінити такими показниками: аксіологічність (ціннісна визначеність професійної діяльності вчителя) і екологічність проєктованої діяльності (ступінь спрямованості на збереження екології людини, її тілесне та духовне здоров'я, сенс життя), а також кількісною характеристикою – обсяг охоплення навчального процесу авторським проєктуванням [35].

Рівень аксіологічності може виявлятися як:

1. Проблемно-орієнтований – вирішення довколишніх проблем, що чітко позначилися в педагогічній діяльності, відповідно до ціннісних орієнтацій вчителя або педагогічного співтовариства.

У цьому випадку рефлексія, у напрямку саме яких цінностей створюється проєкт, не відбувається. Відповідно, говорити про наявність методологічної культури не можна, тому цей рівень прояву означеного показника можна розглядати тільки як початковий.

2. Нормативно-орієнтований – проєкт створюється з орієнтацією на норми, вироблені педагогічним співтовариством, педагогічною наукою і (або) інститутами управління освітою. У результаті можливе не збігання особистісних цілей і цінностей суб'єктів освітнього процесу, що, у свою чергу, приводить до його відторгнення або підміни підсумкового результату.

3. Ціннісно-орієнтований – при проєктуванні створюються умови для реалізації осмислених ціннісних орієнтацій проєктувальників, відбувається усвідомлення конфліктних ціннісних сенсів, здійснюється відповідальний вибір певних ціннісних підстав і на цій основі шукється ієрархія ціннісних орієнтацій проєкту.

Означений рівень є способом життєтворчості в професійній сфері, результатом розвиненої рефлексії, творчого самовираження й самоствердження проектувальників.

Рівень екологічності може визначатися за такими критеріями:

1. Орієнтація при проектуванні на освітній стандарт. Як правило, проектувальники виходять з того, що він містить усі необхідні вимоги до навчального процесу. Цей рівень через недостатню конкретизацію умов можна вважати початковим.

2. Орієнтація при проектуванні на навчальну дисципліну як засіб розвитку особи учнів. У цьому випадку при певних технологічних прорахунках можливе “сповзання” реалізації подібних проектів до “об’єктної” парадигми – формування особи з “заданими властивостями”.

3. Орієнтація при проектуванні на навчальну дисципліну як засіб саморозвитку всіх суб’єктів освітнього середовища. Така орієнтація припускає наявність в освітньому процесі можливостей для самовизначення позицій, цілей і засобів самореалізації для кожного його учасника (дитини, вчителя, батьків). У кількісному відношенні ці критерії можуть виявлятися в наступному обсязі навчального процесу авторським проектуванням: локально-модулюючий результат навчального процесу в рамках даної дисципліни; системно-модельючий результат навчального процесу з даної дисципліни в образі школяра, який вивчив курс; результат, який через дисципліну системно-модельює перетворення в освітньому середовищі і суб’єктах освіти.

Перераховані позиції дозволяють визначити наявність, як мінімум, трьох можливих рівнів розвитку проектної культури педагога: початкового, тактичного, стратегічного.

Початковий рівень. Педагог утверджується в думці про необхідність професійного розвитку, достатньо самостійний у побудові своєї професійної діяльності, має навички рефлексії, володіє достатньо високим рівнем теоретичної підготовки, але не має достатнього досвіду проектування своєї професійної діяльності, наслідком чого є замкненість на зовнішніх параметрах при її проектуванні (держстандарти, тиск зовнішнього середовища).

Тактичний рівень. Учитель у змозі охопити проектуванням і продуктивно реалізувати в професійній діяльності “довколишні ділянки” навчального процесу, не виходячи за межі шкільного

співтовариства. На цьому етапі педагог не орієнтується на перспективи розвитку культури й соціуму, не помічає наявні суперечності між процесом навчання й вимогами соціокультурного розвитку суспільства, слідує в проектуванні нормам, виробленим у достатньо вузькому педагогічному співтоваристві, що часто є недостатньо продуктивним.

Стратегічний рівень. Педагог здатний бачити перспективу суспільного й культурного розвитку через сферу освіти, має достатньо сформовану ієрархію цінностей своєї професійної діяльності, на цій основі здатний проектувати не тільки найближче професійне майбутнє, але й розвиток своєї професійної діяльності в контексті розвитку соціуму й навчального закладу [15].

Л. Филімонюк визначила основні критерії й показники сформованості проектної культури педагога: ціннісне ставлення до педагогічної діяльності; проектна компетентність і готовність до здійснення проектної діяльності; творча активність особистості педагога; ступінь розвитку проектно-педагогічного мислення; прагнення до професійно-педагогічного вдосконалення [36].

Проектна культура виступає базовою характеристикою особистості педагога й утворюється в зоні перетину трьох блоків: системи полікомпонентних якостей особистості, що включає базові й факультативні властивості; психолого-педагогічної готовності до проектної діяльності; системи спеціалізованих технологій, якими особистість повинна оволодіти в процесі професійної діяльності.

Проектна культура включає: ціннісно-значущі образи проєктованого навчального середовища; ціннісні орієнтації суб'єктів проектування, а також методики, в яких операціоналізуються творчі задуми проєктувальників; мислимі, плотські, відчутні цінності даної проектної культури й досяжні в ній ціннісні стани творчої свідомості, необхідні для особової реалізації проектного процесу.

Проектна культура за своєю структурою є системно-функціональною, за взаємозв'язком компонентів – технологічною, а за ознаками забезпечення ефекту діяльності – системно-синергетичною. Відповідно до цього, проектна культура визначається як інтеграційна якість особи, в якій як цілісність представлені мотиваційно-цільовий, інтелектуально-змістовний, організаційно-діяльнісний, оцінювально-рефлексивний компоненти. Це певний, достатньо кваліфікований ступінь

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

відповідності діяльності педагога нормам культури, що включають педагогічні норми й цінності, науково-когнітивні норми діяльності, наочно-наукові норми й цінності, систему соціально-ціннісних орієнтирів. Проектна культура охоплює не тільки процеси створення соціокультурних цінностей, але й стани особи, продуктивні процеси засвоєння цих цінностей. Її елементами виступають: процедурний – процес створення соціокультурних цінностей, який включає цілі діяльності, мотиви, способи, прийоми, дії; особовий – стан особи, який спонукає людину до оволодіння проектною культурою; інформаційний – засвоєння змісту.

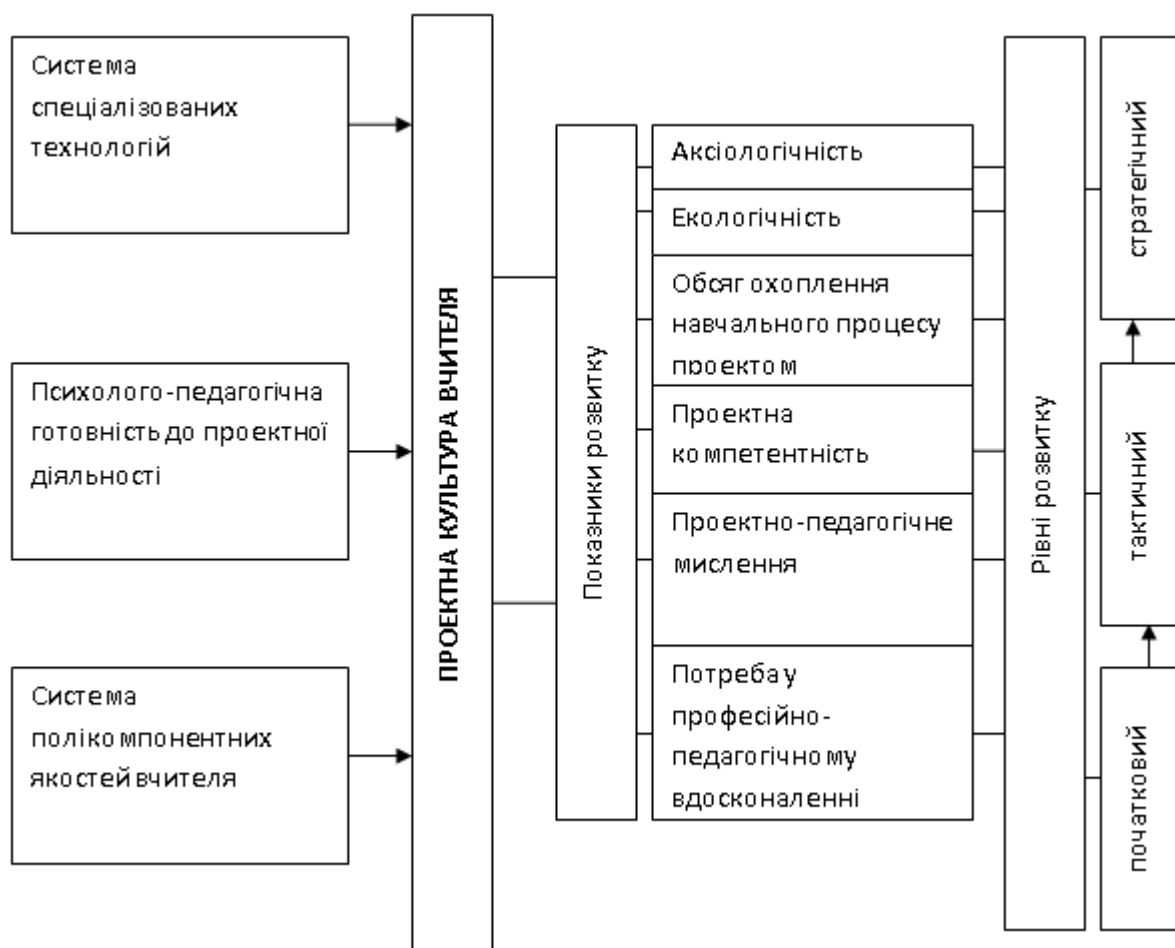


Рис. 3. Модель розвитку проектної культури вчителя

Л. Филімонюк підкреслює, що особа, яка оволоділа проектною культурою – це суб'єкт, здатний самостійно здійснювати проектувальну діяльність "від задуму до результату", аж до проектування й реалізації індивідуальних програм життєдіяльності [36].

Основні функції проектної культури педагога можна зрозуміти, виходячи зі специфіки його діяльності, різноманіття видів відносин і спілкування, системи ціннісних орієнтацій, можливостей творчої самореалізації особистості. Зважаючи на вказані особливості, визначають такі основні функції проектної культури: гносеологічна, гуманістична, комунікативна, інформаційна, нормативна, повчальна й виховна. Кожна функція відображає різні способи розв'язання педагогом методологічних, інноваційних, дослідницьких, дидактичних та інших педагогічних завдань, розкриваючи процесуальну сторону культури. Визнання різноманіття функціональних компонентів проектної культури підкреслює багатоаспектність змісту педагогічної діяльності й різноманітність форм її реалізації.

Властивості проектної культури визначаються з її функцій і ознак, а також на основі аналізу психолого-педагогічної літератури й спостережень. До них належать: інтегративність, яка відображає дію всіх її компонентів на особистість у цілому, у сукупності всіх форм культури; соціальність – високий рівень проектної культури, окрім особового характеру, має і суспільне значення; регулятивна, яка показує, що проектна культура сприяє самопізнанню, саморозвитку. Саморегуляція діяльності й особистості означає вищий рівень сформованості й прояву якості; персоналізація – її особистісний характер.

Таким чином, проектна культура припускає формування вчителя як творчої індивідуальності, узятої в єдності її природних і соціальних властивостей, свідомості й діяльності. У подальших дослідженнях можливо розглядати проектну культуру як фактор ефективності педагогічної діяльності, який підтримує постійну потребу педагога в самоосвіті, впливає на вибудовування особистої траєкторії безперервної освіти.

Когнітивний аспект проектної культури особистості представлений у проектній компетентності студента, емоційно-ціннісний аспект відбивається в естетичному відношенні студента до середовища життєдіяльності, творчий аспект розвитку особистості студента виявляється в процесі проектування певного середовища та окремих його частин.

Підставою процесу становлення проектної культури є суб'єктна позиція студента, яка має на меті особистісну значущість для

студента процесу й результатів проектування, його творчу активність у проектній діяльності.

Питання формування проектної культури майбутнього вчителя потребує подальших педагогічних досліджень: розробки методичних комплексів, залучення студентів до проектної діяльності, удосконалення системи підготовки майбутніх учителів на засадах проектного навчання.

1.2. Теоретичні й практичні аспекти впровадження інноваційних технологій у підготовку майбутнього вчителя технологій

Система вищої освіти України покликана забезпечити організацію освітнього процесу з підготовки освічених, висококваліфікованих спеціалістів для різних галузей народного господарства. Динамізм глобальних змін у світі, перетворення, що відбуваються в суспільстві в цілому, потребують істотних змін у системі освіти, принципах її організації, формах і методах освітнього процесу, розробки інноваційних технологій навчання та виховання. Треба зазначити, що в освітній системі традиційного закладу вищої освіти існують певні суперечності: 1) між орієнтацією на систему знань як основу підготовки та особистісним розвитком майбутнього фахівця; 2) між традиційним підходом до оцінки якості підготовки спеціаліста та сучасним ринком освітніх послуг; 3) між потребами у впровадженні ефективних педагогічних технологій і недостатнім науково-методичним забезпеченням розробки й поширення сучасних педагогічних технологій; 4) між вимогами ринку праці та готовністю вищої школи до підготовки конкурентоспроможного спеціаліста-випускника. Таке положення актуалізує необхідність розробки та впровадження інноваційних педагогічних технологій [10].

Значний внесок у обґрунтування теорії й практики педагогіки вищої школи зробили А. Алексюк, С. Архангельський, К. Астахова, Я. Болубаш, В. Бондар, В. Галузинський, Е. Гришин, М. Євтух, І. Кобиляцький, Б. Коротяєв, А. Лігоцький, В. Марігодов, А. Слободянюк, С. Смирнов, Г. Шевченко та інші.

Проблематику педагогічної інноватики розглядали К. Вазіна, Л. Даниленко, О. Киричук, М. Кларін, М. Поташник, В. Лазарєв,

В. Ляудис, В. Паламарчук, С. Поляков, Л. Подимова, Н. Юсуфбекова та інші.

Питання розробки та впровадження освітніх технологій, педагогічних технологій навчання й виховання в цілому розглядали В. Боголюбов, М. Горчакова-Сибірська, В. Гузеєв, І. Зязюн, Т. Назарова, А. Нісімчук, О. Пометун, Л. Пироженко, А. Савельєв, Г. Селевко, В. Сластьонін, І. Смолюк та інші. Безпосередньо технології навчання в закладах вищої освіти різного рівня вивчали В. Беспалько, В. Бондар, Г. Бордовський, О. Гаврилюк, О. Долженко, В. Євдокимов, М. Кларін, О. Коваленко, Н. Корсунська, О. Околелов, І. Прокопенко, А. Слободянюк, О. Філатов, Д. Чернилевський, Ф. Янушкевич та інші.

У зарубіжній педагогічній теорії та практиці проблеми педагогічних технологій представлено в дослідженнях таких учених: М. Кларк (Clark), Ф. Персиваль (Percival), Г. Еллінгтон (Ellington), П. Мітчелл (Mitchell), М. Вулман (Woolman), С. Сполдінг (Spaulding), С. Ведемейєр (Wedemeyer), Р. Томас (Thomas) та інших.

Важливим елементом підготовки фахівців у вищій школі є формування додаткових якостей випускника, до яких можна віднести: володіння сучасними інформаційними технологіями, здібність до саморозвитку, мобільність, конкурентоспроможність на ринку праці тощо. Однак поки що недостатньо досліджено причини, які не дають змогу успішно реалізувати нововведення, існує проблема визначення ефективності методів і форм викладання, а відтак і якості освітнього процесу.

Мета статті полягає у розкритті ефективності впровадження інноваційних технологій у підготовку майбутнього вчителя технологій.

Педагогічні інновації передбачають вирішення завдань освіти оригінальними, нестандартними шляхами з подальшим зростанням професіоналізму вчителя в умовах продуктивної співпраці з усіма учасниками освітнього процесу.

Необхідно відзначити, що успіх впровадження інноваційних технологій залежить від реалізації головної з них – інформатизації освітнього процесу. Саме інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) служать базою для реструктуризації освітнього процесу в умовах кредитно-модульної системи.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти дозволяє викладачам якісно змінити зміст, методи та організаційні форми навчання. Інформатизація освітнього процесу сприяє прискореному процесу адаптації студента як майбутнього фахівця до його професійної діяльності, підвищує якість його підготовки, надає можливість студенту, фахівцю вільно орієнтуватися в сучасному житті в цілому та у сфері професійної діяльності, зокрема [1].

Проблема впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі досліджувалася такими вітчизняними та зарубіжними вченими, як Н. Апатов, Р. Гуревич, М. Жалдак, В. Заболотний, М. Кадемія, Н. Кириленко, С. Кізім, О. Коваль, Л. Шевченко та іншими.

На сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій сприяє глобалізації освіти, розвитку міжнародного ринку праці, зростанню різних видів мобільності особистості. Важливим наслідком глобалізації є підвищення мобільності студентів університетів: особа, що має високий рівень мобільності, може вчитися, працювати, співпрацювати та бути конкурентоздатною в будь-якій країні. Зростання академічної мобільності, уведення міжнародних норм і стандартів, за допомогою яких академічні кваліфікації з різних країн можуть бути порівняні та визнані, призводить до збільшення конкуренції між ВНЗ та сприяє підвищенню якості вищої освіти [6].

Метою Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки є: оновлення змісту, форм, методів і засобів навчання шляхом широкого впровадження в освітній процес сучасних ІКТ та електронного контенту. А пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних ІКТ, що забезпечують удосконалення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [22].

Використання ІКТ у процесі навчання студентів педагогічних спеціальностей створює умови для самореалізації студента, що сприяє підвищенню його пізнавальної активності, розвитку критичного мислення, формуванню у студентів навичок організації самостійної роботи, розвитку творчих здібностей та лідерських

якостей, підвищенню відповідальності за результати своєї праці, а також вдосконаленню процесу навчання та підвищенню його якості.

Застосування комп'ютерної техніки (проекторів, відео- й аудіосистем, електронних баз інформації тощо) сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, що підвищує ефективність лекційних і семінарських занять. Принцип поєднання аудиторних і електронних форм викладання (ведення змішаного навчання) забезпечує можливість поєднання в освітньому процесі кращих рис аудиторної та електронної форм навчання. Аудиторне навчання забезпечує соціальну взаємодію, маючи можливість безпосередньо спілкуватися з викладачем; пропонує знайомі та звичні для студентів методи навчання; створює інтерактивний освітній простір, у якому кожен студент може перевірити свою позицію й отримати негайний зворотний зв'язок від викладача відносно правильності відповідей. Електронне навчання дозволяє змінювати темп, час і місце навчання; пропонує максимальні рівні гнучкості та зручності для студентів; дає можливість своєчасної актуалізації вмісту контенту.

Однак, як показує досвід, на шляху комп'ютеризації освітнього процесу у вищій школі спостерігаються значні перешкоди. По-перше, це фінансові проблеми, оскільки не кожен заклад вищої освіти, особливо державний, може собі дозволити сучасне комп'ютерне та програмне забезпечення. По-друге, широкому застосуванню комп'ютерної техніки в освітньому процесі заважає також обмежена комп'ютерна грамотність викладачів, а іноді нерозуміння ними важливості комп'ютера й інтернет-ресурсу в навчанні. Розробка та застосування програмного забезпечення є однією з найбільш значущих проблем, оскільки ефективність інформаційної технології на 90% залежить від якості тих програм, які до неї прив'язані [8].

При комп'ютеризації освітнього процесу потрібно враховувати і той факт, що комп'ютерна освіта не дає гарантії того, що студент отримає такі ж міцні знання, як при традиційній освіті. Викладач має навчитися так застосовувати ІКТ, щоб не було зворотного ефекту, а комп'ютерна техніка не почала заважати й ускладнювати освітній процес.

Реалізація завдань удосконалення освіти у закладах вищої освіти потребує впровадження інноваційних педагогічних технологій на всіх етапах освітнього процесу.

Основною формою навчання у вищій школі традиційно є лекція. Лекція у вищій школі розглядається і як метод, і як форма навчання. Це логічно структурований, системний, послідовний і обмежений у часі виклад передбаченого програмою наукового питання, побудований на діалектико-матеріалістичній основі. Лекція дає студентам уявлення про науку в цілому, її методологію, знайомить із основними теоретичними питаннями певної проблеми науки. Лекції не вичерпують предмета науки і покликані закласти основи наукових знань, визначити напрям, основний зміст і характер усіх видів навчальних занять і, головним чином, самостійної роботи студентів. Лекції спонукають студентів до роздумів над науковими проблемами, до пошуку відповідей на запитання, що виникли, до перевірки найцікавіших і найважливіших положень. Під впливом лекції у студентів виробляється певний погляд на науку, її завдання й перспективи, складаються наукові переконання, формується установка на професію, мотивація щодо творчого підходу до неї. До структурної побудови лекції можна віднести: формулювання теми, повідомлення плану, рекомендованої літератури до самостійної роботи і власне виклад змісту проблеми. Основна дидактична мета лекції – дати систематизовані засади наукових знань із навчальної дисципліни, розкрити стан і перспективи прогресу в конкретній галузі науки й техніки, сконцентрувати увагу на найскладніших та вузлових питаннях, а також забезпечити орієнтовну основу для подальшого засвоєння навчального матеріалу [29].

Однак за її допомогою навряд чи можна розвинути творчі здібності та навички, хоча, безумовно, за умови високої підготовки викладача можна систематизувати та структуризувати величезний пласт знань студентів [7].

У зв'язку з цим вважаємо доцільним поряд із традиційною лекцією вводити в процес викладання дисциплін нестандартні форми лекційних занять.

В основі нетрадиційних форм лекцій лежать такі принципи контекстного навчання:

Принцип проблемності. Цей принцип передбачає подання лекційного матеріалу у вигляді проблемних ситуацій і залучення слухачів до спільного аналізу та пошуку рішень.

Принцип ігрової діяльності. Для активізації слухачів доцільно використовувати ігрову діяльність за допомогою ігрових процедур: розігрування ролей, мозкової атаки, бліц-гри тощо. Застосування їх на початку лекції сприяє зняттю емоційної напруги, створенню творчої атмосфери та формуванню пізнавальної мотивації. Зараз успішно застосовують на практиці навчання ділові ігри, які дозволяють у ігровій формі розв'язувати серйозні професійні задачі як навчального, так і дослідницького характеру.

Принцип діалогічного спілкування. Активізація лекції передбачає використання певних методичних прийомів підключення слухачів до діалогічного спілкування, яке відбувається у вигляді зовнішнього та внутрішнього діалогу.

Принцип спільної колективної діяльності. Проведення невеликих дискусій у процесі лекції під час аналізу та вирішення проблемних ситуацій дозволяє створити активну, творчу та емоційно позитивну атмосферу.

Принцип двоплановості. Двоплановість полягає у впровадженні в лекцію ігрових елементів: перший – умовний, ігровий; другий – реальний, направлений на формування та розвиток здібностей і навичок за спеціальністю [13].

У відповідності до вищевказаних принципів можна виділити такі нетрадиційні види лекцій, які спрямовані на розкриття творчого потенціалу та розвиток креативних здібностей студентів: проблемна лекція, лекція-конференція, лекція-провокація, бінарна лекція, лекція – “прес-конференція”, лекція – брифінг, лекція-діалог (лекція бесіда), лекція-візуалізація, лекція із застосуванням техніки зворотного зв'язку (інтерактивна лекція) тощо.

Розглянемо більш детально лекцію-візуалізацію.

Лекція-візуалізація забезпечує перетворення усної інформації у візуальну форму технічними засобами навчання. Лектор широко використовує такі форми наочності, які є носіями змістовної інформації (слайди, плівки, планшети, креслення, малюнки, схеми тощо). Для цього виду занять характерним є широке використання так званих “опорних сигналів”, коли вся інформація кодується у

вигляді певних символів, знаків, а далі викладач коментує їх функціональні й системні взаємозв'язки.

Ця форма лекції передбачає перекодування текстової інформації в графічну. В її основу покладено принцип наочності. Таке викладання поглиблює розуміння проблеми, теми, привчає студентів користуватися різними знаковими системами. Умовою успішної підготовки лекції-візуалізації є наявність комплексу технічних засобів навчання.

Переваги мультимедіа полягають у тому, що його використання не потребує затемнення приміщення, дає можливість читати лекцію в аудиторії від 20 до 100-200 осіб, проектувати раніше заготовлені зображення [7].

При традиційних формах лекції сприймається переважно усне мовлення викладача, студенти засвоюють близько 15% поданої інформації. Лекція-візуалізація дає можливість використовувати крім слухового аналізатора ще й зоровий, спиратися на образне мислення, у результаті чого засвоюється до 65% інформації. Викладач у даному випадку виступає в ролі коментатора.

При підготовці лекції-візуалізації можуть бути використані різні засоби подання інформації: 1) схема; 2) рисунок, у тому числі й карикатура; 3) діаграма; 4) технічні рисунки; 5) геометричні фігури, а також різні кольори, що сприяють кращому усвідомленню поданого матеріалу.

Лекція-візуалізація має також негативні риси, зокрема важкість сприймання матеріалу і його конспектування. Їх можна подолати таким чином: перед початком лекції кожному студенту роздається весь комплект наочності або ж комплект наочності без тексту і зв'язків так, щоб студентам під час лекції не доводилося креслити схеми, діаграми, рисунки, а тільки записувати зміст. Звичайно це можливо лише в тому випадку, якщо лекція читається для групи, а не для потоку.

Лекція-візуалізація найефективніше може бути використана при викладанні узагальнюючих та абстрактних тем, які важко сприймаються в традиційних формах, а також на початку навчання – для підвищення зацікавленості студентів даною дисципліною.

Розглянемо проведення лекції-візуалізації при вивченні дисципліни "Методика вивчення курсу «Технології» в старшій

школі” при підготовці майбутніх учителів технологій у Бердянському педагогічному закладі вищої освіти.

Лекція на тему “Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності” входить до навчального курсу “Методика вивчення курсу «Технології» в старшій школі”. Згідно робочої програми на неї відводиться 2 лекційні години.

За цей час викладачеві необхідно надати теоретичні відомості щодо наступності у вивченні розділу; методику вивчення основних тем розділу, а саме: основні інформаційні джерела; технологія пошуку проблеми засобами Інтернету; технологія створення банку ідей; аналіз існуючих виробів та визначення завдань проекту; аналіз та компонування інформації для проекту в різному форматі; презентація майбутнього проекту.

Для досягнення поставленої мети було розроблено спеціальну методику, яка спирається на впровадження чотирьох базових елементів:

1. Мультимедійна презентація.
2. Адаптовані таблиці.
3. Навчальний програмний засіб “Змагання”.
4. Командна робота аудиторії.

На кожен із зазначених елементів покладено функції, які допомагають лекторові вирішувати задачі, що постають на певних етапах лекції.

Використання мультимедійної презентації дозволяє:

- підвищити рівень наочності на лекції. Згідно сучасних психолого-педагогічних досліджень ефективність слухового сприйняття інформації дорівнює 15%, а зорового – 25%, у той же час їх одночасне включення до процесу навчання дозволяє підвищити ефективність сприйняття до 65%. Тісний взаємозв'язок слова та наочності впливає з того, що діалектичний шлях пізнання об'єктивної реальності передбачає використання в комплексі живого споглядання, абстрактного мислення та практики;
- формувати навички роботи з графічною інформацією;
- активізувати навчальну діяльність;
- систематизувати та класифікувати отримані знання;
- фіксувати увагу за допомогою анімаційних та звукових ефектів на важливих аспектах теоретичної частини [9].

Для ефективного використання презентації на лекції нами було висунуто ряд умов:

1. Усі студенти повинні добре бачити те, що демонструється.

2. Презентація повинна бути чітко узгоджена з теоретичним матеріалом, що викладається. Для цього на кожному слайді презентації ми зробили позначку у вигляді арабської цифри (рис. 1), щоб було видно, до якого пункту плану він відноситься. Такий прийом дозволяє краще систематизувати отриманні знання, бо студенти одразу бачать, яке ключове поняття до якого блоку теоретичної частини належить

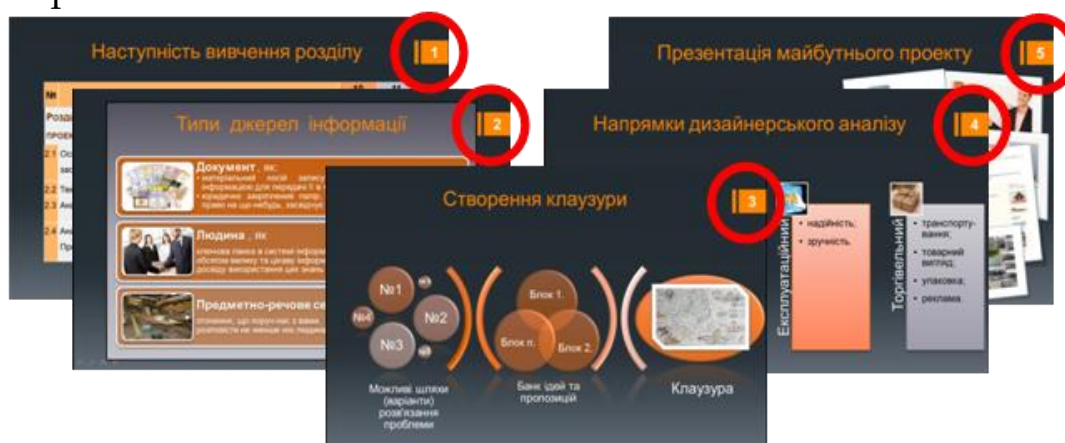


Рис.1

3. Детально продумувати пояснення, що будуть надаватися під час демонстрації. Враховуючи те, що слайди презентації не дублюють виклад теоретичного матеріалу, а доповнюють його, допомагають систематизувати, узагальнити та класифікувати (що за даними останніх педагогічних досліджень є дидактично правильним), викладачу під час викладу матеріалу необхідно кожного разу звертатися до презентації: вказувати на складові її схем та таблиць, надавати самому пояснення або звертатися до аудиторії за роз'ясненнями, лише такий спосіб організації роботи дозволить підвищити ефективність сприйняття інформації.

4. Необхідно чітко виділяти головне та суттєве при демонстрації презентації за допомогою анімаційних та звукових ефектів. Наприклад, на слайді "Технологія створення банку ідей" (рис. 2) демонстрація останнього етапу "творче відкриття" супроводжується звуковим ефектом "дзвіночки", що дає змогу

підкреслити його важливість та значущість, тобто досягнення кінцевого результату зазначеної технології.



Рис. 2

5. Анімаційні та звукові ефекти повинні використовуватися у презентації в міру та не відволікати від сприйняття теоретичного матеріалу. Наприклад, на слайді “Процес формування банку ідей та пропозицій” зі звуковим ефектом “дзвіночки” з’являється лише центральний блок оранжевого кольору “Процес формування банку ідей та пропозицій”, це дає нам змогу привернути до нього увагу (його виділено: кольором, звуком, появою), у той же час послідовна поява усіх складових, що його наповнюють, супроводжується лише анімаційним ефектом, однаковим для всіх 16 елементів. Якщо б кожна складова також з’являлася зі звуком, іншого кольору та з різними анімаційними ефектами, це лише б заважало, відволікало від сприйняття теоретичного матеріалу та не дало б змогу виділити ключове поняття, тобто конкретизувати та систематизувати знання у цьому теоретичному блоці (рис. 3).



Рис. 3

6. Увесь текст, таблиці та схеми повинні бути читабельними, тобто легкими для сприйняття.

Нами було враховано фактори, що впливають на читабельність текстів (з точки зору поліграфічного виконання): жирність букв; внутрібуквенні просвіти; відстань між літерами; пропорції та розміри букв; конфігурація й розмір шрифтів; довжина рядка; колір і контрастність букв; вирівнювання тексту.

Окрім цього, читабельність текстів звичайно погіршують такі особливості (з точки зору семантики та стилістики): перевантаженість прислівниковими та дієприслівниковими зворотами, велика кількість складносурядних та складнопідрядних речень, велика кількість визначень до одного слова, наявність неологізмів і жаргонізмів тощо.

Після детального аналізу оформлення різних сайтів у мережі Інтернет та аналізу відповідної літератури нами було розроблено спеціальну пам'ятку (чек-лист), яка дозволяє підвищити читабельність тексту з монітору або екрану проектора, що полегшує сприйняття інформації. Враховуючи те, що у своїй подальшій навчальній діяльності та майбутній професійній діяльності студенти будуть створювати мультимедійні презентації, розроблений чек-лист було роздано та обговорено під час практичної роботи.

7. Слайди презентації не повинні бути перевантажені інформацією. Необхідно застосовувати правило: "Один слайд – одне ключове поняття".

Друга складова методичної розробки – адаптовані таблиці.

Функція, яку виконує зазначений компонент, це економія навчального часу. Під адаптованими таблицями ми розуміємо таблиці-схеми, граничні розміри яких не перевищують розміри сторінки звичайного учнівського зошиту, а саме ширину – 140 мм, висоту – 200 мм; та роздруковані на самоклеючій основі. Тобто під час лекції студент не витрачає час на замальовування схем та таблиць собі до конспекту, а бере підготовлені таблиці знімає захисний шар (рис. 4) та вклеює до зошиту (рис. 5), а вже самі роз'яснення, які надає лектор до таблиці, студент за своїм бажанням може конспектувати нижче, під вклеєною таблицею.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

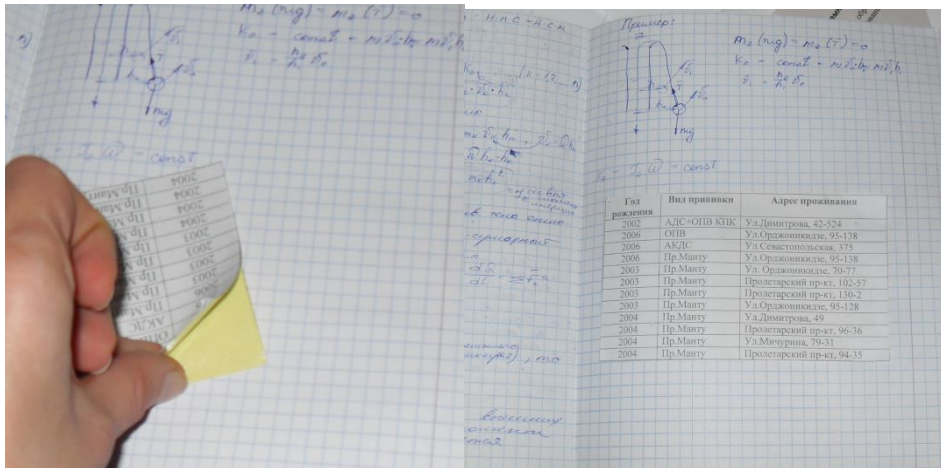


Рис. 4

Рис. 5.

Нами було виділено три основні таблиці, які ми адаптували до заданих розмірів:

1. Типи джерел інформації (рис. 6)
2. Шляхи пошуку інформації (рис. 7)
3. Процес формування банку ідей та пропозицій (рис. 8)

Під час розробки таблиць ми намагалися досягти невисокої собівартості. Для цього усі три таблиці розмістилися на одному листі паперу формату А4. Якщо таблиці роздруковувати на листі-самоклейці формату А4, то ціна буде дорівнювати 6 грн.; якщо їх роздрукувати на звичайному листі формату А4 – 0,35 коп., але у цьому випадку необхідно купити двосторонній скотч (ширина 20 мм, довжина 10 метрів – ціна 7 грн.). для одного комплекту таблиць необхідно 90 см., тобто собівартість усього роздрукованого комплекту дорівнює 1,05 коп.

Типи джерел інформації

Документ, як:

- матеріальний носій запису із зафіксованою на ньому інформацією для передачі її в часі і просторі
- юридично закріплений папір, що засвідчує за його власником право на що-небудь, засвідчує будь-який факт

Людина, як

ключова ланка в системі інформаційних джерел. Може розкрити за обсягом велику та цікаву інформацію із області знань та власного досвіду використання цих знань на практиці

Предметно-речове середовище, як

оточення, що поруч нас з вами. Предмети та речі інколи можуть розповісти не менше ніж людина

Рис. 6

Шляхи пошуку інформації

Вивчення бібліотечного каталогу

- Виступ бібліотекаря школи або з міської бібліотеки на уроці;
- Фото-екскурсія по бібліотеці (слайд-шоу, відеоролик);
- Анімаційний ролик «Як шукати інформацію?»

Довідковий апарат енциклопедій

- Демонстрація енциклопедії, ознайомлення з місцем розташування довідкового апарату;
- Підготовлений виступ учня за темою «Як шукати інформацію у енциклопедіях»

Пошукові системи в мережі Інтернет

- Демонстрація пошукових систем;
- Відеоролик «Пошук в Інтернеті»;
- Складання пам'ятки «Як шукати в Інтернеті?» або порівняльної таблиці: Пошук в Інтернеті та у бібліотеці.

Комунікація

- Зустріч з фахівцями певних галузей на виробництві;
- Зустріч з фахівцями у школі на заняттях
- Онлайн – конференції з фахівцями (Skype), електронне пошукання (email) з фахівцями.

Рис. 7.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Звичайно, завдання на виготовлення таблиць студентам необхідно роздати заздалегідь, щоб вони змогли їх роздрукувати, купити двосторонній скотч, розділити його між собою, вирізати таблиці та наклеїти на їх зворотну сторону шматки двостороннього скотчу. Викладачеві все одно на лекцію необхідно взяти декілька комплектів таблиць.

Завдяки застосуванню таких таблиць заощаджується до 8-15 хвилин навчального часу. Така економія створює можливість завершальну частину лекції провести у вигляді гри. Для цього було створено навчальну програмну гру “Змагання”.

Навчальний програмний засіб “Змагання” має на меті:

- узагальнити та систематизувати знання, які студенти отримали під час лекції;
- урізноманітнити, активізувати та мотивувати початкову діяльність студентів на заключному етапі лекції;
- сприяти створенню на останньому етапі лекції конструктивної та доброзичливої атмосфери, засобами “сліпого судді”, тобто на комп’ютер покладаються функції рефері: контролю та підрахунку балів гри;
- удосконалити у студентів навички командної роботи;
- розвивати творчі здібності (на етапі вигадування назви команди);
- розширити уявлення майбутніх учителів щодо застосування інформаційних технологій, а саме тестових програм, в освітньому процесі на етапі закріплення знань.

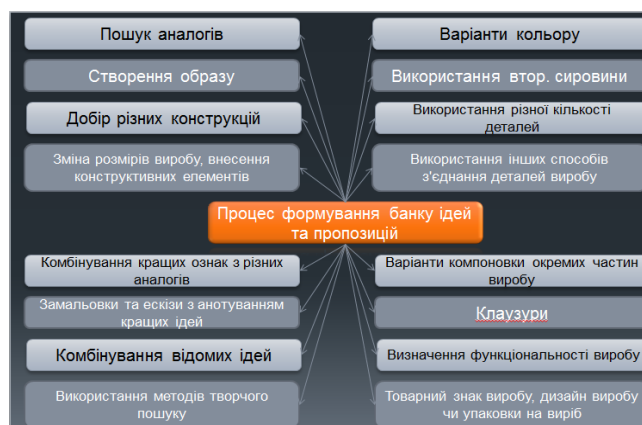


Рис. 8

Для ефективного використання зазначеного програмного засобу в освітньому процесі нами було розроблено ряд методичних вказівок.

1. Для успішного застосування програмного засобу “Змагання” необхідно виділити 12-15 хвилин навчального часу лекції.

2. Після звершення теоретичної частини лекції, а саме після роз’яснення усіх незрозумілих питань для студентів, викладач пропонує провести невеличке змагання. Для цього формуються дві команди (формування команд може здійснюватися різними способами: за місцем розташування студентів, наприклад, одна команда – ті студенти, що сидять ліворуч, а друга – праворуч; за бажанням самих студентів; за вказівкою викладача тощо). Треба пам’ятати, що розроблений програмний засіб розрахований на присутність 20-30 осіб, тобто у конкуруючих групах буде налічуватися 10-15 осіб; якщо ж на потоці студентів більше, то його застосування не дозволить досягти усіх поставлених цілей. Тоді краще цей програмний засіб використати на практичному заняття, яке присвячене поглибленню знань та формуванню вмінь та навичок із зазначеної теми.

Важливо, щоб студенти розташувалися таким чином, щоб візуально було видно явний поділ на дві команди; усі члени однієї команди мали змогу радитися один з одним, а члени іншої команди не заважали суперникам. Під час розташування (переміщення та групування) студентів викладач запускає програмний засіб, на екрані проектора з’являється перший слайд програмного засобу (Рис. 9), який містить заголовок “Змагання”.



Рис. 9

У цей час можна оголосити про винагороду, яку отримає команда-переможець. У нашому випадку ми використали можливість для членів команди, яка перемогла, першими обрати тему проекту, що кожен з них буде виконувати на практичному занятті. Слід зазначити, що у якості винагороди можуть бути використані будь-які додаткові методичні розробки (плани-конспекти уроків, проекти, виховні години, сценарії свят, програмні засоби навчання тощо), які можуть бути використані студентами у своїй майбутній професійній діяльності.

3. Після переходу до наступного слайду (Рис. 10) лектор пропонує кожній команді обрати назву. Перш за все, такий прийом допомагає згуртувати членів команди та підкреслити атмосферу суперництва між об'єднаннями. По-друге, педагогічно правильно, коли викладач упродовж усього змагання буде звертається до міні-групи за її назвою. Після обрання назви представник з кожної команди вводить її до спеціально відведеного поля. На цьому етапі лекторові важливо так скерувати роботу всередині груп, щоб на обрання назви було витрачено не більше 1 хвилини, для цього можна встановити часові рамки, якщо команда не встигає, то назву визначає викладач.



Рис. 10

Далі викладач пропонує швидко переглянути та повторити теоретичний матеріал (1-2 хвилини), після чого пояснює правила змагання: буде подано 5 запитань, на кожне питання наведено 3 варіанти відповіді, з яких необхідно обрати одну правильну та повідомити її викладачеві. Викладач натисне відповідну кнопку. Якщо відповідь правильна, команда отримує один бал, якщо ні – то відповіді може команда-суперник (у разі правильної відповіді їй присуджується один бал). Першою починає команда, яка перша визначилася зі своєю назвою. На 1 й 3 питання починає відповідати

перша команда, якщо вона припускається помилки, тоді продовжує друга; на 2 й 4 питання починає відповідати – друга команда, а в разі помилки – перша. На п'яте питання відповідає та команда, яка перша підняла руку.

4. Питання для тесту було обрано після детального аналізу попередньої практики викладання цього теоретичного матеріалу, а також типових помилок студентів попередніх років навчання. На перший погляд, ці питання не дуже важкі, але всі вони є ключовими для теми “Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності” та розташовані у послідовності, що дозволяє якісно узагальнити отримані знання та сформулювати загальне цілісне поняття про інформаційні джерела та методи роботи з ними. Наприклад, на третє питання (Рис. 11) “Великий аркуш паперу, на якому презентовані різноманітні варіанти майбутнього виробу в загальному вигляді, з прорисовкою окремих частин чи деталей називають ...”, пропонується лише обрати правильне написання терміну “клаузула”, бо аналіз практики викладання цього матеріалу показує, що студенти добре запам'ятовують визначення цього терміну, правильно тлумачать його значення, але часто неправильно його вимовляють. Отже, таке тестове завдання саме акцентує увагу студентів на його правильній вимові.



Рис. 11

5. По закінченню змагання програма виводить на екран (Рис. 12) результати змагання двох команд і викладач оголошує переможців. На цьому етапі викладачеві важливо нагадати студентам про винагороду та повідомити спосіб, у який її можна отримати.



Рис. 12

6. Далі лекторові необхідно підвести загальні підсумки лекції та обов'язково акцентувати увагу на командній роботі аудиторії, важливо дізнатися про загальний настрій, що панував під час змагання, та оцінку такому виду навчальної діяльності. Якщо є час, можна обговорити більш детально сильні та слабкі сторони навчального програмного засобу "Змагання" та методи роботи з ним, попросити студентів надати рекомендації щодо його вдосконалення.

Таким чином, використання навчального програмного засобу "Змагання" на лекції "Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності" з урахуванням усіх зазначених рекомендацій допомагає активізувати навчальну діяльність студентів завдяки її урізноманітненню; розвивати творчі здібності; привчати працювати в команді, тобто дозволяє оптимізувати процес навчання в цілому та реалізувати принцип діяльнійшої спрямованості як складової гуманізації навчання.

Таким чином, можна визначити, що інформатизація освітнього процесу - один з основних пріоритетів у розвитку вищої школи, якісно новий етап для всієї системи вищої освіти, перспективний напрямок підвищення ефективності процесу навчання в закладі вищої освіти. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі вищої школи створює умови для самореалізації студента, що сприяє підвищенню його пізнавальної активності, розвитку критичного мислення, формуванню у студентів навичок організації самостійної роботи, розвитку творчих здібностей та лідерських якостей, підвищенню відповідальності за результати своєї роботи, а також вдосконаленню процесу навчання та підвищенню його якості.

Упровадження в освітній процес у вищій школі нових інформаційно-комунікаційних технологій є об'єктивним процесом розвитку освіти. Однак вони не повинні використовуватися педагогами бездумно, оскільки жодну з технологій не можна вважати універсальною: кожна з них в різних ситуаціях дає різні результати, і це необхідно враховувати при їх виборі.

Подальшого дослідження потребують такі питання, як методи контролю і оцінки роботи майбутніх учителів технологій на практичних заняттях засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

1.3. Формування професійної готовності майбутнього вчителя технологій до роботи в профільних класах

У Державній національній програмі “Освіта” (Україна XXI століття) визначено, що освіта XXI століття – це освіта для людини. Її стрижень – розвивальна, культуротворча домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти й саморозвитку, вміє використовувати набуті знання й уміння для творчого вирішення проблем, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити на краще своє життя й життя своєї країни.

Розв'язання нагальних освітніх завдань неможливе без реформування загальної середньої школи, яка повинна бути профільною.

За словами Л. Липової, “профільне навчання в старшій школі – один із найважливіших компонентів модернізації загальної середньої освіти, одна з найбільш життєздатних освітніх реформ” [4]. Але ця реформа дуже повільно втілюється в життя й натрапляє на шляху впровадження в практику на значну кількість проблем, що не може не турбувати науковців. У зв'язку з цим МОН України регулярно аналізує стан профілізації середньої школи та пропонує перелік невідкладних заходів щодо впровадження профільного навчання. Серед них – діагностика професійної підготовленості вчителів до роботи в профільних класах, коригування планів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у контексті організації профільного навчання тощо. Це підтверджує

актуальність проблеми підготовки вчительських кадрів до роботи в умовах профільної школи.

Упровадження профільного навчання в сучасній школі обумовило зростання вимог до професійної підготовки вчителя, його фахової компетентності, рівня готовності до здійснення цього аспекту педагогічної діяльності.

Сучасний рівень розвитку суспільства, науки й виробництва пред'являє все більш високі вимоги до фахівця будь-якого профілю. Метою вищої професійної освіти є підготовка висококваліфікованого фахівця. Із цього приводу М. Скаткін зазначив, що "які би питання не вирішували педагоги-теоретики й практики, їм завжди треба виходити з фундаментального положення – соціальної обумовленості виховання, освіти й навчання" [18].

Істотні зміни у всіх сферах соціального й духовного життя суспільства своєрідно відбиваються на стані сучасної вищої освіти, змісті, організації й результатах освітніх процесів у закладах вищої освіти, вигляді й характері виконуваних ними соціальних функцій. Пред'являються високі вимоги до здатності професіонала самостійно, усвідомлено й відповідально здійснювати пошук нового змісту професійної діяльності. У цих умовах міняються завдання підготовки вчителя загалом, і вчителя технологій зокрема, здатного до якісної практичної підготовки випускників системи освіти до соціально-виробничої діяльності, успішного самовизначення й творчої самореалізації [5].

Проблема формування готовності вчителя до професійної діяльності на сьогоднішній день є вже достатньо розробленою на різних рівнях. За останні десятиліття вчені України та зарубіжжя дослідили процес формування готовності майбутнього вчителя до окремих видів педагогічної діяльності.

В Україні проблемами формування готовності займалися В. Бочелюк, В. Зарицька, Л. Кондрашова, А. Ліненко, В. Моляко, С. Сисоєва та ін. Цій проблематиці присвячено низку дисертаційних праць, серед яких роботи О. Волошенко, І. Гавриш, О. Кучерявого, Д. Пащенко, Ю. Шаповал та ін.

Проблема професійної підготовки вчителів трудового навчання досить багатоаспектна. Значну увагу їй приділено в роботах вітчизняних і закордонних учених (А. Вихрущ, А. Киверялг,

О. Коберник, В. Мадзігон, В. Сидоренко, Г. Терещук,
Д. Тхоржевский, М. Янцур).

Численні дисертаційні роботи присвячені підготовці вчителів трудового навчання: В. Вітренко – графічна підготовка вчителя трудового навчання, В. Кузьменко – практична підготовка студентів до проведення занять у навчальних майстернях, В. Курок – інтеграція навчальних дисциплін у структурі підготовки вчителя до трудового виховання школярів, Б. Сіменач – розвиток творчих здібностей студентів, В. Тешенко – забезпечення міжпредметних зв'язків у змісті підготовки вчителів трудового навчання, М. Ховрич – підготовка студентів до здійснення профорієнтаційної роботи, Л. Хоменко – підготовка вчителя трудового навчання до конструювання, моделювання, розробки технології й виготовлення швейних виробів і багато інших.

Аналіз літератури з проблеми дозволяє констатувати, що в центрі уваги дослідників перебуває педагогічна підготовка, тобто виявлення освітніх, виховних і розвиваючих функцій педагогічних дисциплін і педагогічної практики в становленні вчителя-професіонала.

Сутність готовності випускників до професійної діяльності розглядається неоднозначно. Професійна готовність – це сукупність якостей особистості; уміння науково організувати свою працю й працю колективу, уміння працювати самостійно; система професійно-методичних знань, умінь і навичок.

Учитель профільної школи повинен бути спеціалістом високого рівня відповідного профілю та спеціалізації, щоб забезпечувати варіативність та особистісну орієнтацію навчально-виховного процесу через послідовне, педагогічно доцільне проектування індивідуальних освітніх програм розвитку особистості; практичну орієнтацію освітнього процесу через введення інтерактивних, ефективних технологій, проектно-дослідницьких методів, поширення навчального співробітництва; остаточне профільне самовизначення старшокласників і формування здібностей та компетентностей, необхідних для продовження професійної освіти.

Для профільної школи потрібний учитель, здатний генерувати інноваційні ідеї, який проявляє професійний інтерес до розробки й реалізації нових навчальних програм, володіє високим

інтелектуальним потенціалом та науковою компетентністю, різними методами активізації пізнавальної діяльності учнів на уроці; має ґрунтовну методичну підготовку; проводить разом з учнем пошуково-дослідницьку роботу, зміцнює й розвиває емоційно-мотиваційну сферу підлітків.

Ці вимоги потребують модернізації педагогічної освіти, підвищення кваліфікації та перепідготовки освітян.

У професійній підготовці майбутнього вчителя на перший план виходить психолого-педагогічна підготовка, його психологічні якості й методико-педагогічні здатності. Рішення проблеми в такому руслі є цілком закономірним, тому що педагогічний заклад вищої освіти готує майбутніх вчителів. Однак майбутньому вчителеві необхідний серйозний багаж знань з предмету. Тільки висококваліфікований і методично грамотний учитель зможе дати учням найбільш повні знання з предмету, навчити їх самостійно працювати, мислити й приймати рішення в нестандартних умовах [14].

Аналіз педагогічної літератури показує, що робіт з методики предметної підготовки студентів педагогічного закладу вищої освіти не так багато. Велика кількість праць присвячена вивченню самого процесу навчання у ЗВО, його специфіці. Основна частина досліджень присвячена інтенсифікації процесу навчання. У роботах пропонуються методики, спрямовані на формування в студентів певних професійних якостей, властивостей особистості, одержання ними міцних знань у процесі навчання тій або іншій дисципліні, що, в остаточному підсумку, має привести до формування компетентного молодого фахівця.

Отже, при підготовці майбутнього вчителя технологій не можна зменшувати роль ні методико-педагогічної, ні предметної підготовки. Тому дослідження проблеми предметної підготовки студента є актуальним не менше, ніж педагогічної.

Говорити про професійну готовність випускника педагогічного ЗВО можна тоді, коли він по закінченні навчання має якісні знання й уміння з профільного предмету і обов'язково психолого-педагогічні та методичні, які перебувають у тісній взаємодії.

У Концепції профільного навчання на старшому щаблі загальної освіти ставиться завдання створення системи спеціалізованої підготовки профільного навчання у старших класах

загальноосвітньої школи, орієнтованої на індивідуалізацію навчання й спеціалізацію учнів, у тому числі з урахуванням реальних потреб ринку праці. У цьому зв'язку система освіти в умовах модернізації орієнтована на пошук і впровадження нових форм, механізмів, варіантів рішення цього актуального й перспективного напрямку державної політики в освітній сфері.

До розв'язання цього завдання повинні бути підготовлені, насамперед, педагогічні кадри. Проектування підготовки вчителя технологій до роботи в профільних класах сьогодні неможливо без чітких уявлень про особистість педагога як інтегральної мети професійної освіти. Учитель технологій профільної школи повинен забезпечувати:

–варіативність і особистісну орієнтацію освітнього процесу, проектування індивідуальних освітніх траєкторій;

–профільне (у школі) і професійне (по закінченні школи) самовизначення старшокласників;

–формування здатностей і компетентностей, необхідних для продовження освіти у відповідній сфері професійної освіти.

Для профільної школи необхідний вчитель, який має власні ідеї, проявляє інтерес до розробки й реалізації нових навчальних програм, володіє високим інтелектуальним потенціалом і науковою компетенцією. Педагог повинен мати гарну методичну підготовку, володіти різними методами організації пізнавальної діяльності учнів на уроці, проводити разом з ними пошуково-дослідницьку роботу, що зміцнює їхній інтерес до навчального предмета.

Проблема якості підготовки фахівців у будь-якій системі освіти завжди є домінуючою. Формування вчителя-предметника починається у ЗВО. У педагогічних вишах готують кадри, призначення яких – створити умови для формування особистісного потенціалу суспільства. Від якості підготовки педагога залежить майбутнє всього суспільства, його психологія, духовні устремління, ідеали, економічне благополуччя.

У зв'язку із цим надзвичайно важливо, які фахівці вийдуть зі стін університету, як і якою мірою майбутні педагоги, опираючись на багаж отриманих знань, сформовані якості й уміння, розвинені професійні здатності, зможуть забезпечити культурний і виробничий потенціал країни.

І сьогодні, коли знову виникла проблема профільної підготовки учнів старших класів, потрібно говорити про підготовку фахівця-педагога. Адже мета профільного навчання – підвищення якості загальної освіти, забезпечення глибокої й спеціалізованої підготовки учнів з урахуванням їхніх індивідуальних схильностей і здатностей у декількох освітніх галузях.

Про характер і зміст профільного навчання багато вчителів не мають чіткого уявлення: по-перше, недостатня науково-методична й дидактична підготовленість випускників вишів до обраної професійної діяльності; по-друге, немає наступності між державними загальноосвітніми стандартами ЗВО й старшим щаблем середньої школи; по-третє, слабка навчальна матеріально-технічна база школи. І, як наслідок, багато випускників педвишів явно недостатньо підготовлені до поліфункціональної педагогічної діяльності.

У цей час для педагогічних ЗВО проблема підготовки майбутніх учителів технологій з якісними знаннями й уміннями, які вони зможуть потім застосувати у своїй подальшій діяльності, є актуальною. На наш погляд, у цьому випадку, перед педагогічними вишами стоїть глобальніше завдання, ніж перед технічними, економічними й іншими університетами. Оскільки в педагогічному ЗВО студент повинен не тільки одержати необхідні теоретичні знання, навчитися їх застосовувати й поповнювати, але й навчитися вчити інших.

Важливим напрямком в активізації навчання має стати не збільшення обсягу переданої інформації, а створення дидактичних і психологічних умов осмисленого навчання. На дисциплінах психолого-педагогічного блоку й предметної підготовки викладачі повинні сприяти формуванню теоретичних знань студентів і по можливості “показувати”, як ці знання можна доступно піднести школярам. У процесі навчання в педагогічному виші майбутній учитель технологій повинен бути підготовлений до виконання професійних функцій: інформаційної, мобілізаційної, розвиваючої, комунікативної, організаторської та дослідницької. Формування знань, умінь і навичок по кожній з відокремлених функцій майбутнього вчителя технологій не може бути миттєвим. Це відбувається впродовж усіх п'яти років навчання у ЗВО.

Формування готовності майбутніх учителів трудового навчання до профільного навчання – це складний динамічний процес, який потребує створення спеціальних умов; здійснюється впродовж навчання студентів в університеті через систему дисциплін технологічного, суспільного й психолого-педагогічних циклів, педагогічну практику, написання курсових, кваліфікаційних, магістерських робіт та проходить у декілька етапів.

Бути вчителем технології - значить володіти мистецтвом створення особистості засобами свого предмета, формувати в школярів культуру, розвивати в них здатність до самоосвіти. У нових умовах від учителя потрібно не тільки передавати учням знання, але й допомагати в усвідомленні ними себе як особистості, бути терпимим й відкритим для інших людей і інших культур. Особливого значення набувають такі професійні якості вчителя технології, як здатність освоювати нові концепції освіти, нові педагогічні технології; широкий кругозір в галузі предмета й методики його викладання; здатність до самоаналізу й самооцінки своїх педагогічних даних і результатів роботи.

Складовою частиною загальної професійної підготовки студентів до професійної діяльності вчителя технології, є педагогічна практика. Будучи необхідним компонентом навчального процесу, вона дозволяє на якісно новому рівні формувати в студентів властивості особистості, необхідні вчителю. Саме на практиці студент може зрозуміти, чи правильно він обрав для себе сферу діяльності. Педагогічна практика допомагає реально формувати в умовах природного педагогічного процесу методичну рефлексію, коли для вчителя предметом його міркувань стають засоби й методи власної педагогічної діяльності, процеси вироблення й прийняття практичних рішень. Аналіз власної діяльності допомагає практикантові усвідомити труднощі, що виникають у нього в роботі, знайти грамотні шляхи їхнього подолання. Важливо, щоб студент навчився визначати: які помилки допущені їм у роботі через недолік професійних знань і вмінь, а які обумовлені особистісними якостями.

Для здійснення професійних функцій вчителя технології студентам необхідно опанувати методологією педагогічної науки, теоріями навчання й виховання, теорією керування, знаннями про передовий педагогічний досвід.

Природно, вища школа не може не помічати тенденцій, що народжуються в освітній сфері, й не вживати заходів, які дозволили б підготувати майбутніх учителів до навчально-виховної роботи в школі, сформувані в них професійно-освітні якості, необхідні для роботи в непростих умовах перебудови суспільства й школи.

Сьогодні у всьому різноманітті дисциплін, необхідних для успішної професійної діяльності майбутнього вчителя, усе більш визначальною стає ефективна комп'ютерна підготовка. Комп'ютерна грамотність вчителя є складовою частиною комп'ютерних технологій. Майбутній учитель технології повинен уміти працювати не тільки з документами в локальній мережі комп'ютера, але й у мережі Інтернет. Це пов'язане з тим, що, на думку низки психологів, комп'ютер є таким засобом і знаряддям людської діяльності, застосування якого якісно змінить нагромадження й застосування знань кожною людиною. Необхідність впровадження комп'ютерних технологій у практику викладання дисциплін у виші визначається насущною проблемою постійного одержання актуальної інформації із предметів. Це впровадження продиктоване й соціальним замовленням на підготовку кваліфікованого випускника педагогічного ЗВО, що повинен бути готовий до проведення уроків з комп'ютерною підтримкою й уміти використовувати різні інформаційно-дидактичні засоби для самоосвіти.

Особливу роль у професійному становленні майбутнього вчителя трудового навчання до діяльності в умовах профільного навчання відіграє виробнича практика студентів. Ця особливість пояснюється тим, що виробнича практика проводиться безпосередньо в школі і становить завершальний етап фахової підготовки студентів.

Головна мета виробничої практики – узагальнення, систематизація й поглиблення знань, умінь і навичок, а також вона привчає студентів до самостійного виконання всіх педагогічних функцій. Удосконалення готовності майбутніх спеціалістів до професійно-педагогічної діяльності в умовах профільного навчання під час проходження педагогічної практики буде здійснюватися лише за умови правильно поставлених завдань та досконалого педагогічного управління цим процесом.

Проходження педагогічної практики студентів має здійснюватись у різних типах загальноосвітніх навчальних закладів (школах, гімназіях, ліцеях, колегіумах). Уроки, які проводять студенти, повинні обов'язково передбачати різні рівні стандарту (академічний, базовий, профільний). Це формує у студентів одне з найважливіших умінь учителя – викладати той самий зміст на різних рівнях і в різних умовах. Під час педагогічної практики студенти мають поглибити знання щодо сутності профільного навчання, оволодіти навичками моделювання й проведення уроків трудового навчання, отримати досвід здійснення допрофільної технологічної підготовки.

Готовність майбутнього вчителя трудового навчання до роботи в класах технологічного профілю – це багатокomпонентне утворення, яке включає в себе, з одного боку, певний рівень розвитку особистісних та професійних якостей студента, що забезпечують ефективність професійно-педагогічної діяльності, з іншого – сукупність фахових знань, умінь, навичок та способів діяльності, якими повинен оволодіти майбутній педагог, відповідне ставлення до роботи, сформованість рефлексивної позиції, які, інтегруючись, забезпечують професійне здійснення майбутньої педагогічної діяльності – навчання учнів у класах технологічного профілю.

Профілізація навчання передбачає підвищені вимоги до професійної підготовки вчителя, його педагогічної компетентності, ерудиції, загальної культури. Учити по-різному – означає розробляти зміст, організаційні форми, методи й засоби навчання й виховання з метою забезпечення оптимальних умов для розвитку школярів. Учитель вже не є єдиним і головним джерелом інформації, а, насамперед, організатором самостійної роботи учнів та консультантом.

1.4. Сутність конструкторсько-технологічної підготовки з позиції реалізації завдань трудового навчання при вивченні конструювання та моделювання одягу

Завдання трудового навчання як загальноосвітнього предмета визначені в базовій освітній галузі “Технології”, яка передбачає набуття школярами загальнотрудових компетенцій, формування технологічно і комп’ютерно-грамотної особистості, узагальнення відомостей про наукові основи сучасного виробництва [27].

Через специфіку свого змісту освітня галузь виконує конкретні функції: забезпечення технічної й технологічної освіти учнів, спираючись на закони та закономірності розвитку людини, природи, суспільства, культури й виробництва, які вивчаються у навчальних предметах з основ наук; ознайомлення учнів з різними напрямками предметно-перетворювальної діяльності.

Зазначені функції конкретизуються з урахуванням вікових особливостей розвитку учнів, змісту та доступності навчального матеріалу, його зв’язків з іншими освітніми галузями на різних етапах середньої школи. Зокрема, на рівні 5 – 9 класів передбачено ознайомлення учнів з проектно-технологічною діяльністю з опорою на знання з основ наук на рівні предметно-практичної діяльності; залучення учнів до проектної, конструкторсько-технологічної, художньо-конструкторської та дослідницької діяльності; розвиток у школярів здатності реально оцінювати свої можливості для вибору посильних творчих завдань.

У старшій школі відбувається ознайомлення учнів із закономірностями проектної, техніко-технологічної та побутової діяльності, спираючись на знання з основ наук; залучення учнів до раціоналізаторства та винахідництва на базі змісту проектно-технологічної підготовки; формування в учнів здатності мобілізувати свої потенційні творчі можливості в різних видах діяльності [27].

З наведеного випливає, що в змісті базової освітньої галузі “Технології” творча компонента займає важливе місце. Тому вчителі трудового навчання повинні бути креативними особистостями, мати ґрунтовну конструкторсько-технологічну підготовку (КТП) і вміти здійснювати керівництво різними видами предметно-перетворювальної діяльності в середній школі.

Доцільно зазначити, що в науково-педагогічних дослідженнях немає однозначного підходу до трактування терміну “конструкторсько-технологічна підготовка”, як і немає єдності у визначенні її структури та змісту. Найчастіше дослідники оперують поняттями “техніко-конструкторська підготовка”, “техніко-конструкторські знання й уміння” тощо.

Зокрема, А. Матвійчук техніко-конструкторські знання й уміння зводить до таких семи груп: графічні, машинознавчі, технологічні, організаційні, інформаційні, комунікативні, контрольньо-оцінювальні [20].

До графічних належать уміння виконувати ескізи, креслення деталей виробів різної складності. Складність графічної документації залежить від рівня графічної підготовки учнів.

Машинознавчі знання й уміння включають основні технічні поняття – машина, механізм, вузол, деталь, передача; назви окремих деталей, вузлів, механізмів; відомості про знаряддя праці, інструменти, пристосування, верстати та вміння на них працювати.

Вміння планувати послідовність технологічних операцій, вибирати необхідні матеріали і заготовки, обробляти різними способами різноманітні види матеріалів у процесі конструювання та виготовлення виробів відносяться до технологічних.

Організаційні вміння включають організацію робочого місця, уміння користуватися сучасними методиками розв’язування технічних задач, принципи й етапи конструювання, уміння організувати випуск серійної продукції завдяки створенню декількох робочих місць для групи.

Інформаційні вміння полягають у тому, що учні повинні вміти користуватися науково-технічною, науково-популярною та навчальною літературою, довідниками, каталогами, патентним фондом тощо; використовувати набуті знання з фізики, креслення, математики у процесі техніко-конструкторської діяльності.

Комунікативні вміння допомагають учням налагоджувати контакт з учителем, своїми товаришами в процесі виконання конструкторських завдань, відстоювати свою точку зору в бесіді, при розв’язуванні задач – активність висунутих пропозицій, вміння обмінюватися наявними необхідними знаннями, матеріалами, інструментами тощо.

Контрольно-оцінювальні вміння дозволяють учневі оцінювати якість своєї діяльності на всіх етапах виконання конструкторського завдання [20].

У дослідженнях В. Качнева [12] в змісті КТП виділяються такі техніко-конструкторські знання й уміння, як:

1. Техніко-конструкторські знання.

1.1. Технічні (основні технічні поняття - "виріб", "вузол", "деталь", "механізм", "передача", "машина" тощо; типові деталі машин та способи їх з'єднання).

1.2. Конструкторські (конструктивні елементи деталей та їх форми; основні правила та принципи конструювання; прототипи та способи конструкторських вирішень, переваги їх конструктивних елементів та форм).

1.3. Технологічні (матеріали та їх властивості; технологічне планування, розмічання; способи та прийоми обробки матеріалів (заготовок); виконання складальних операцій і контроль виробу).

1.4. Графічні (креслення, ескіз, технічний рисунок; роль графічних зображень у проектуванні й виготовленні виробів).

2. Техніко-конструкторські вміння.

2.1. Знаходити конструктивні вирішення завдань на зміну, удосконалення конструкцій деталей, зміну способів з'єднання, конструювання деталей, вузлів та виробу в цілому.

2.2. Читати креслення виробів, кінематичні та принципові схеми; виконувати та використовувати в конструкторській діяльності графічні зображення (ескізи, технічні рисунки, креслення й технологічні картки).

2.3. Підбирати матеріали та заготовки.

2.4. Обирати способи обробки та виготовлення виробів.

2.5. Застосовувати в процесі виготовлення виробів знання, принципи й правила конструювання, приклади конструкцій тощо.

Інформаційно-пошукові включають вибір джерел і відбір змісту технічної інформації, аналіз і засвоєння її; систематизацію і класифікацію, аналіз і синтез. Здатність користуватися патентним фондом, доступною науково-технічною літературою, довідниками, каталогами тощо. Реалізувати свою пошукову діяльність у процесі розв'язання технічних задач із застосуванням сучасних методів, дотримуючись принципів, правил та етапів конструювання.

Розрахунково-вимірні – це вміння користуватися обчислювальною технікою, вимірювальними інструментами та проводити розрахунки елементів конструкції.

Проектно-графічні – це наявність у старшокласників елементів графічної грамоти та вміння розробляти конструкторську документацію на технічний об'єкт. Графічна розробка технічного завдання, яка здійснюється у процесі виконання принципів і кінематичних схем, ескізів та робочих креслень під час виготовлення технічного проекту.

Міжпредметні – це вміння застосування елементів знань з трудового навчання та основ наук у процесі техніко-конструкторської діяльності на всіх її етапах, починаючи з формування технічного завдання й завершуючи виготовленням, випробуванням, внесенням коректив у технічні об'єкти та технічну документацію.

Технологічно-планувальні включають: основні технічні поняття – “деталь”, “вузол”, “механізм”, “схема”; будову і призначення основних електровимірювальних приладів; відомості про знаряддя праці (інструменти, пристосування, верстати), призначення, застосування та вміння ними працювати. Планувати технологічну послідовність виготовлення виробу. Вибирати необхідні інструменти, обладнання та конструктивні матеріали для виготовлення окремих деталей і знати способи їх обробки, планувати й виконувати монтажно-налагоджувальні роботи, розробляти технологічні та інструкційні карти.

Комунікативно-організаційні – це вміння старшокласника налагоджувати контакт з учителем, своїми товаришами під час виконання конструкторських завдань; обмін інформацією при спілкуванні з товаришами, учителями, іншими людьми; уміння дискутувати, відстоювати свою позицію при вирішенні технічних задач, завдань або проблем. Організовувати робоче або декілька робочих місць (технологічну лінію) при підготовці до створення виробу на етапі його виготовлення. Правильно підбирати й уміло розташовувати обладнання, інструменти, пристосування й матеріали на робочому місці (робочих місцях); дотримуватись правил техніки безпеки.

Оцінювально-контрольні – це контроль за процесом та аналіз результатів праці, критична самооцінка виконаного технічного

завдання, які здійснюються на проміжних етапах при виконанні завдання та при досягненні кінцевої мети. Оцінювання якості техніко-конструкторської діяльності на всіх етапах виконання конструкторського завдання.

У загальному трактуванні термін “підготовка” означає “доведення чогось до стану готовності, відповідності певним вимогам” [24]. Цього можна досягти за допомогою певної діяльності.

Діяльність – специфічно людська, регульована свідомістю як вищою інстанцією внутрішня і зовнішня активність, що викликана потребою. Діяльність спрямована на пізнання, творче відтворення й перебудову зовнішнього світу [24]. Безпосередньо конструкторсько-технологічна діяльність (КТД) повинна містити такі основні складові: конструкторську, технологічну, художньо-естетичну, графічну, практичну.

Конструкторська діяльність здійснюється через конструювання.

Конструювання – складання, побудова; від конструювати – будувати, споруджувати, створювати план чого-небудь. Конструювання – це найважливіша частина створення виробів, складний творчий процес, що поєднує розв’язування художніх, конструкторських і технічних задач.

Власне під конструюванням розуміють процес розробки конструкції технічної системи із використанням певним чином пов’язаних стандартних і винайдених елементів. Результат конструкторської діяльності матеріалізується у вигляді дослідного зразка.

Близьким за значенням до “конструювання” є поняття “проектування”. “Проектування” – процес створення прототипу, прообразу передбачуваного або можливого об’єкту.

Поняття “проектування” як і “проект” є політехнічними. Проект (з лат. означає – кинутий вперед) – сукупність конструкторських документів, що містять принципове (ескізний проект) або остаточне (технічний проект) рішення, що дає необхідне уявлення про пристрій створюваного виробу і початкові дані для подальшої розробки робочої документації.

Проектування – розробка комплексної технічної документації (проекту), що містить техніко-економічні обґрунтування, розрахунки, кошториси, креслення, макети й інші матеріали, необхідні для виробництва устаткування, виробів та ін.

Воно передбачає науково-технічні розрахунки на кресленні основних параметрів майбутньої технічної системи, її попереднє дослідження. Продукт проектувальної діяльності виражається в особливій знаковій формі: текст, креслення, графік, розрахунок, комп'ютерна модель.

Спорідненим до поняття проектування в політехнічному сенсі вважається "моделювання".

У політехнічному словнику моделювання трактується багатоаспектно:

1) метод дослідження складних об'єктів, явищ або процесів на їх моделях або на реальних установках із застосуванням методів подібності теорії при постановці експерименту;

2) виготовлення моделей новостворюваних виробів для відробітку їх оптимальної конструкції та форми;

3) виготовлення моделей літаків, суден тощо в дослідницьких або пізнавальних цілях.

Конструкторська діяльність реалізується через відповідні знання й уміння, зокрема: аналіз конструкції виробу, визначення конструктивних елементів деталей та їх форм; будова машин, механізмів, інструментів і пристосувань, характеристика умов та принципів роботи; правила конструювання, моделювання та проектування тощо.

Конструювання неможливе без розв'язування конструкторських задач. Загальна класифікація конструкторських задач: на пояснення конструкції виробу та його деталей; на конструювання виробу за скороченою технічною документацією (на встановлення раціональних розмірів виробу або окремих його деталей за наявним кресленням, на знаходження потрібних у конструкції елементів деталі, на знаходження потрібної ланки в конструкції, на проектування конструкції, заданої схематично); на проектування деталей за зразком виробу; на конструювання за кресленням і описом; на переконструювання виробу з метою його вдосконалення; на конструювання виробу за заданими технічними умовами; на конструювання виробу за власним задумом.

Наступною складовою КТД є технологічна діяльність, яка розглядається з позиції розробки технологічного процесу виготовлення виробів.

Сутність технологічної діяльності можна зрозуміти, базуючись на понятті “технологія”.

Слово “технологія” походить від грецького *techne* – що означає мистецтво, майстерність і *logos* – наука, закон. Дослівно “технологія” – наука про майстерність. Найбільш звичне для нас поняття “технологія” має відношення до виробничого процесу. У цьому сенсі технологія визначається як “сукупність методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми сировини, матеріалів у процесі виробництва продукції. На теперішній час визначень технології є досить багато.

У широкому трактуванні – технологія – спосіб освоєння людиною матеріального світу через спеціально організовану діяльність. Діяльність ця містить у собі три компоненти: інформаційний (наукові принципи), матеріальний (засоби праці), соціальний (фахівець, який володіє професійними навичками). Саме ця тріада й становить сутність поняття “технологія” [19].

Технологія – це галузь знань про оптимальне перетворення й використання матерії (матеріалів), енергії та інформації за планом і в інтересах людини, суспільства, охорони природи. Технологія вивчає засоби та методи цих перетворень.

Технологія розглядається як сукупність методів обробки, виготовлення, зміну стану, властивостей, форм сировини, матеріалу чи напівфабрикату, що здійснюються у процесі виготовлення продукції. Технологічний процес становить сукупність механічних, фізичних, хімічних процесів – операцій.

Під технологією також розуміють сукупність методів обробки, виготовлення або переробки сировини, матеріалів, напівфабрикату або виробів у процесі виробництва; сукупність прийомів і способів виготовлення одягу.

Можна було б ще привести інші трактування технології, але за своєю сутністю, всі вони відображають основні характерні її ознаки:

- технологія – категорія процесуальна;
- технологія може бути представлена як сукупність методів зміни стану об'єкту;
- технологія спрямована на проектування ефективних економічних процесів.

Будь-яка технологія здійснюється через технологічний процес, який є частиною виробничого процесу, і передбачає дії зміни стану

предметів праці; він реалізується на виконанні технологічних операцій. Технологічна операція – завершена частина технологічного процесу, що виконується на певному робочому місці.

Технологічна діяльність ґрунтується на відповідних знаннях та вміннях:

1) технологія; матеріали, їх властивості і зберігання; інструменти й пристосування; техніка (верстати, машини); інформація, виріб проект, дизайн, технічна документація, вибір технології; підготовка й організація виробництва, механізація й автоматизація конструкторсько-технологічних процесів, комп'ютерні технології та виробництво, перспективні технології;

2) збут і продаж продукції, її собівартість, економія сировини, енергії, праці, економічний аналіз ефективної й раціональної організації виробництва, підприємницька діяльність;

3) екологічні проблеми виробництва; утилізація відходів, наслідків застосування технологій; організація та планування робочого місця, забезпечення безпеки праці; культура праці й спілкування на виробництві;

4) вимоги, що пред'являються до людини, зіставлення набутих знань про професійну діяльність з інтересами й схильностями, особистісними якостями студентів.

Технологічні вміння пов'язані із розв'язанням питань технології виготовлення виробів та організації праці: планування, вибір матеріалів і знарядь праці, раціоналізація праці – оптимізація технологічних рішень.

Суто технологічною підготовкою можна вважати процес підготовки студентів до практичної діяльності на основі формування в них розуміння технологічної картини світу як найважливішого елемента світогляду й розвитку таких якостей особистості, як перетворююче мислення та творчі здібності.

Технологічна підготовка студентів дозволяє, з одного боку, розкрити природничо-наукові закони, які базуються на основі виробничих процесів, а з іншого – дати необхідні практичні уміння для участі в цих процесах.

Ще однією складовою КТД є художньо-естетична діяльність, яка поєднує виконання художніх і естетичних завдань.

Головними завданнями естетичної підготовки є:

- формування в студентів уявлення й відчуття прекрасного;
- формування умінь оцінювати предметно-просторове оточення й творити за законами краси;
- формування умінь аналізувати та самостійно ухвалювати рішення й виконувати завдання різного рівня складності.

З проблеми співвідношення естетичної й художньої діяльності, що є найскладнішим, найважливішим та поки що найполемічнішим питанням естетики, впливає складність поєднання художньої та трудової діяльності та її термінологічного позначення з погляду теорії естетики, в якій художньо-практична сфера діяльності розглядається як витвір мистецтва.

Дизайн – головна, найбільш розвинена й теоретично осмислена сфера діяльності людини за законами краси поза мистецтвом.

У політехнічному словнику слово “дизайн” (від англ, design – задум, проект, креслення, малюнок) визначається як термін, що характеризує різні види проектувальної діяльності, має на меті формування естетичних і функціональних якостей предметного середовища.

Художньо-технологічна підготовка формується на основі художніх, техніко-технологічних і графічних знань. Основою художньо-технологічної діяльності є технологічна діяльність із художнім спрямуванням.

Графічна діяльність у КТД може розглядатися відособлено або в контексті конструкторської та технологічної діяльності. Це свідчить про її важливість.

Графічна підготовка містить знання: про креслення, ескіз, технічний рисунок; правила виконання та оформлення графічних зображень і їх роль у проектуванні та виготовленні виробів; вміння: читання креслень виробів, кінематичних та принципових схем, виконання креслень, ескізів і технічних рисунків деталей виробів різної складності, схем, технологічних карт та ін.

Практична діяльність виступає у КТД як результат усіх дій особистості, спрямованих на розробку, виготовлення та оздоблення виробу як суспільно корисного продукту.

Необхідність виділення мотиваційно-сміслового компоненту в структурі КТП студентів зумовлена рядом причин.

По-перше, розуміння цілей і очікуваних результатів КТД значною мірою полегшує сприйняття нової техніко-технологічної

інформації. Усвідомлення цього студентами веде до однієї зі стадій пізнавального процесу, яка називається мотивацією (від фр. *motif* – спонукальна причина).

Мотивація здатна стати дієвим чинником активного залучення особистості в процес пізнання. Крім того, пізнавальна мотивація в умовах розвивального навчання надає визначальний вплив на формування особистості й розкриття її творчого потенціалу [4].

По-друге, сама по собі кваліфікована конструкторсько-технологічна підготовка без відповідної графічної та художньо-естетичної освіти “...може привести до професійної вузькості, прагматизму”. Вони розглядаються сьогодні як важливий елемент цілісної системи формування особистості майбутнього фахівця, що розвиває його творчі сили й активність. Тому необхідно поглибити систему графічних і дизайнерських знань, сформувані чіткі соціально-значущі естетичні ідеали й переконання, розвивати художньо-естетичні смаки, вміння й навички.

Третім аспектом КТП є операційний компонент, що включає практичні конструкторські, технологічні, графічні та художні уміння й навички, творчі здібності та технічне мислення. Розробка теоретичних основ розвитку технічного мислення й творчих здібностей майбутніх фахівців, тобто розвитку їх творчого потенціалу, неможлива без розгляду сутності конструкторсько-технологічної творчості, яка безпосередньо виявляється в процесі конструкторсько-технологічної та художньої діяльності.

Філософський розгляд творчості став особливо актуальним у сучасних умовах розвитку науки й техніки у зв'язку з різким підвищенням потреби суспільства в управлінні творчою діяльністю й підготовці працівників, здібних до творчої праці.

Унікаючи докладного розгляду творчості, ми лише зазначимо, що більшість дослідників об'єднує загальний підхід до визначення сутнісної характеристики творчості як соціального феномена.

Суть творчості у всіх випадках характеризують, спираючись на такий показник, як “новизна”. Найбільш поширене визначення творчості подане С. Рубінштейном, який розглядає творчість як діяльність людини, що створює нові матеріальні та духовні цінності й володіє суспільною значущістю. При цьому, творчість як творча діяльність характеризується неповторністю (за характером

здійснення й результатом), оригінальністю й суспільно-історичною (а не тільки індивідуальною) унікальністю [27].

Існуючі визначення творчості відрізняються різним аспектом її розгляду; з результативного або процесуального боків, або обидва підходи відображаються одночасно.

Складність здійснення КТП полягає в тому, що, з одного боку, конструкторська діяльність потребує креативних людей, що характерно не кожному студенту; а з іншого – технологічна діяльність, яка пов'язана із технічним образно-дійовим мисленням і сенсомоторикою, також вимагає врахування індивідуальних відмінностей студентів – майбутніх учителів.

На основі проведеного аналізу всіх компонентів КТП робимо деякі уточнення в її формулюванні.

Ми вважаємо, що конструкторсько-технологічна підготовка – це синтез (вища ступінь інтеграції) основних її складових – конструкторської, технологічної, художньо-естетичної, графічної та практичної, які проявляються у відповідній креативній діяльності студентів з урахуванням їх індивідуальних особливостей (відмінностей) (рис. 1).



Рис. 1. Складові конструкторсько-технологічної підготовки.

На завершення доцільно підкреслити, що основою для формування конструкторсько-технологічної підготовки є відповідне змістове наповнення базової освітньої галузі “Технології”, яке реалізується на основі таких, змістових ліній:

- 1) політехнічна орієнтація;

- 2) технологічні основи виробничої діяльності;
- 3) трудова компетентність;
- 4) графічна культура;
- 5) інформаційна культура;
- 6) технологія творчості.

Як було зазначено, конструкторсько-технологічна підготовка (КТП) є важливою складовою розвитку креативності вчителя трудового навчання та технологій, його фахового становлення.

Основною метою КТП майбутніх учителів трудового навчання та технологій є формування в них знань та вмінь про моделювання, конструювання й виготовлення швейних виробів та забезпечення їх готовності до майбутньої професійної діяльності.

Реалізація педагогічних завдань КТП майбутніх учителів трудового навчання та технологій передбачає:

1. Забезпечення оволодіння студентами конструкторсько-технологічними знаннями, уміннями та навичками з метою засвоєння певних способів перетворювальної діяльності в процесі моделювання, конструювання й виготовлення швейних виробів.

2. Формування в майбутніх фахівців потреби в самостійному опануванні базовими (загальнотехнічними й спеціальними) знаннями, уміннями й навичками та розширенні свого технологічного світогляду.

3. Розвиток у студентів спонукальної основи оволодіння техніко-технологічними знаннями й уміннями.

У процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання необхідно враховувати специфіку виробничих процесів, вивчення яких передбачено програмами трудового навчання для учнів загальноосвітніх шкіл. Оскільки значну частину змісту трудового навчання учнів основної школи складають технологічні процеси, пов'язані із пошиттям одягу, то в основу конструкторсько-технологічної підготовки майбутніх учителів обслуговуючої праці повинна бути покладена специфіка цієї діяльності в швейному виробництві. Її зміст визначається нами на основі аналізу змісту відповідної діяльності працівників сучасного швейного виробництва (інженерів-технологів, модельєрів, розкрійників, швачок).

Зрозуміло, що техніко-технологічна та спеціальна підготовка вчителя трудового навчання та технологій має свої особливості

порівняно з тією, яку отримує інженер чи технолог швейного виробництва. Адже вона має забезпечити, з одного боку, достатньо високий рівень конструкторських, технологічних та художніх знань, що дасть змогу фахівцеві розуміти принципи функціонування швейного виробництва як системи, будову й дію технічних пристроїв (зокрема швейних машин, оверлоків тощо), систем контролю й керування ними, вміти здійснювати технологічний процес із моделювання, конструювання та пошиття швейних виробів, а також сприяти формуванню практичних умінь і навичок. З іншого боку, вона повинна сприяти розвитку педагогічних якостей, які дадуть вчителю змогу успішно реалізовувати їх у шкільній практиці, розв'язуючи завдання трудового та професійного навчання учнів середніх шкіл.

Проведений аналіз діяльності спеціалістів швейного виробництва, виготовлення виробів за індивідуальним замовленням та вчителя трудового навчання та технологій дав можливість визначити обсяг знань та вмінь, які повинні отримувати майбутні фахівці трудового навчання середньої школи. Студенти повинні знати: структуру швейного підприємства та зв'язок між його підрозділами; особливості способів виготовлення одягу; асортимент та класифікацію швейних виробів; функції одягу та вимоги, що висувають до нього; етапи проектування швейних виробів; основні методи конструювання одягу; нормування витрат матеріалів, необхідних для виготовлення швейних виробів; раціональні методи обробки деталей та вузлів; особливості моделювання одягу; основи пластичної анатомії та психології людини; елементи композиції одягу та їх взаємозв'язок тощо. Вони повинні вміти: розробляти базові креслення жіночого, чоловічого та дитячого одягу; здійснювати розробку нових конструкцій одягу, використовуючи методи технічного моделювання; оформляти технічну документацію; виготовляти лекала; виконувати розкладку; користуватися науково-технічною та довідковою літературою тощо.

Враховуючи зміст професійної діяльності фахівців швейного виробництва та виготовлення одягу за індивідуальними замовленнями, проаналізовано основні функції вчителя трудового навчання та технологій середньої школи. Навчаючи школярів, учитель повинен поєднувати у своїй виховній та навчальній діяльності функції майстра, конструктора-модельєра, закрійника,

технолога, керівника підрозділу швейного підприємства тощо. Тому студенти педагогічного закладу вищої освіти мають бути готовими до виконання функцій фахівців швейного виробництва. При цьому вони повинні враховувати особливості конструювання та моделювання одягу, оскільки весь процес створення нового виробу здійснюється однією людиною.

Структура КТП майбутніх учителів трудового навчання та технологій повинна включати конструкторську, технологічну, художньо-естетичну, графічну та практичну підготовку, кожна з яких відображає відповідні знання й уміння.

Конструкторська складова КТП включає знання й уміння про процес конструювання одягу із використанням певним чином пов'язаних стандартних і винайдених елементів. Результат конструкторської діяльності матеріалізується у вигляді дослідного зразка.

Складовими основних конструкторських знань і умінь є:

1. Знання загальних вимог (функціональних, ергономічних, естетичних та ін.), пропорованих до конструцій.
2. Уміння читати й виконувати креслення.
3. Уміння вибрати оптимальну форму й розміри деталей.
4. Уміння вибрати матеріал.
5. Знання способів обробки.
6. Уміння робити необхідні розрахунки.
7. Знання типових способів з'єднання деталей.
8. Уміння користуватися стандартами й довідковою літературою.
9. Уміння проводити випробовування створених конструцій.
10. Знання правил техніки безпеки в роботі з механізмами.

Раніше під конструюванням одягу розуміли лише побудову креслень його деталей. Розвиток виробництва одягу й збільшення кількості наукових досліджень призвели до зміни поглядів на суть і зміст процесу конструювання.

Під конструцією одягу розуміють комплекс деталей і матеріалів, що складають одяг, а також способи й засоби їх поєднання в єдине ціле, що має певні розміри й форму.

Конструція одягу різних видів і моделей змінюється з розвитком одягу, удосконаленням технології й відповідно до моди. Це значно ускладнює розробку конструції одягу нових моделей.

Розробляючи конструкцію одягу, проєктант повинен враховувати такі чинники:

- види й призначення одягу;
- вимоги до одягу заданого виду;
- силует і об'ємно-просторова форма, розміри й кількість деталей крою;
- властивості матеріалів, з яких передбачають виготовляти виріб;
- способи з'єднання складових частин;
- будова й розміщення конструктивних швів і виточок;
- наявність конструктивно-декоративних елементів.

Існує багато систем конструювання одягу, але в основному всі вони включають комплекс вимірів тіла людини, мірок для побудови креслень, технічних розрахунків і геометричних побудов. У масовому виробництві параметри розмірних характеристик тіла людини отримують як середні величини результатів масових антропометричних обстежень населення, виділенням типових фігур і створенням таблиць абсолютних величин розмірних ознак. Виробничий процес починається з технічної та технологічної підготовки. Вона включає: проєктування базової конструкції на один розмір і виготовлення лекал на всі розміри; розкладку деталей; складання технічного опису моделі (характеристика зовнішнього вигляду, специфікація матеріалів, шкала розмірів і ростів, вимоги до розкрою, технологічної обробки); встановлення способів обробки на основі стандартів, технічних умов, обладнання, яке використовується при виготовленні даної моделі; уточнення конструкції та виготовлення робочих лекал.

Методом проєктування одягу є розробка проєкту виробу з визначеними якісними й кількісними характеристиками.

Типові стадії проєктування всіх промислових виробів ґрунтуються на принципах інженерного й художнього конструювання.

Художнє конструювання – сучасний творчий метод проєктування виробів промислового виробництва. У цьому колективному творчому процесі органічно поєднуються елементи інженерного, ергономічного й художнього конструювання. Художня розробка нових зразків одягу високої якості передбачає тісну співпрацю цілого ряду фахівців: інженера-конструктора,

художника-дизайнера, психофізіолога, гігієніста, мистецтвознавця, економіста та ін. Процес художнього конструювання одягу ставить своїм головним завданням створення естетично досконалого виробу. Узгоджується зовнішня форма одягу, що проектується, з його внутрішньою структурою (конструкцією), а через неї і з основними функціями.

Інженерне конструювання визначає конструкцію виробу. Головне завдання інженера-конструктора швейного виробництва – забезпечити людині максимум зручності й комфорту в новій моделі, технологічність і економічність її виробництва, надійність в експлуатації. Основним результатом інженерного конструювання є створення зразка-еталона нової моделі одягу й комплекту проектно-конструкторської документації, необхідної для його виготовлення.

Проектування одягу має свої особливості. Основою процесу проектування одягу є розробка моделей і конструкторської документації моделюючими організаціями у відповідності до напрямків моди, попиту населення й максимальне використання цих розробок на всіх підприємствах, що виготовляють одяг за індивідуальними замовленнями населення.

Можна виділити такі етапи розв'язання проектних завдань у швейному виробництві:

1. Завдання на проектування.
2. Технічне завдання.
3. Технічна пропозиція.
 - 3.1. Рисування ескізів моделей та їх оцінювання.
 - 3.2. Засоби композиційної різноманітності моделей.
4. Ескізний проект.

Створення нової моделі швейного виробу здійснюється переважно за такою схемою: художнє моделювання – конструювання базової викрійки – технічне моделювання – технологія виготовлення виробу. Кожен етап характеризується певними особливостями.

У процесі конструювання та моделювання одягу забезпечується створення образу виробу, перш за все, як результату художньої (творчої) діяльності. Унаслідок цілеспрямованої роботи художників-модельєрів окремі елементи одягу поєднуються в єдине ціле за певними законами гармонії та краси. Вони виражають художній зміст і мають певну художньо-образну форму.

Художнє моделювання базується на тематичній основі й включає в себе роботу над композицією моделі й втіленням її у матеріалі. Ця робота пов'язана з виникненням художнього задуму, розробкою нового зразка з урахуванням призначення моделі одягу, особливостей людини (вік, її заняття, будова фігури та ін.), кольору та фактури матеріалу, покрою, технологічного процесу виготовлення виробу, тенденцій у зміні моди. Джерелом творчості при цьому служить класичне та декоративне мистецтво, навколишня природа, народна творчість та національний колорит тощо. Із всієї різноманітності цих чинників художник-модельєр обирає те, що близьке його творчій індивідуальності, що, на його думку, максимально сприяє створенню необхідної художньо-образної форми.

Наступним етапом створення виробу є конструювання, при якому застосовують різні методи й прийоми побудови плоских деталей крою, конфігурація яких забезпечує створення виробу певної форми. Виконується ця робота конструкторами. У легкій промисловості нагромаджено досвід, який свідчить про те, що будь-яка спроба художника-модельєра створити модель одягу без участі конструктора призводить до створення технічно неповноцінних виробів. Конструктор відповідає за зовнішній вигляд і об'ємно-просторову форму одягу, поділ її на конструктивні пояси, конфігурацію і розміри складових частин, способи з'єднання деталей у єдине ціле з урахуванням властивостей матеріалів для виготовлення виробів і т.д.

Змінюють конфігурацію деталей основної конструкції відповідно до ліній фасону за допомогою технічного (прикладного) моделювання. Для цього вивчають пропорції, силует, форму моделі, аналізують конструктивні лінії. На основі цього виготовляють конструктивну основу для розробки моделі.

Приймаючи рішення, конструктор повинен врахувати економічну ефективність впровадження виробу на виробництві – трудові витрати, попит, прогресивність технології, моральне зношення. Для цього аналізують переваги й недоліки всіх запропонованих варіантів рішення й виявляють їх відносну цінність, тобто технологічність конструкції.

Виходячи з вищесказаного, конструктор повинен бути максимально поінформованим щодо особливостей різних стадій

виготовлення швейних виробів; здатним передбачати матеріально-технічне забезпечення для створення нових конструкцій, використовувати уніфіковані деталі та вузли моделей одягу; знати особливості застосування матеріалів із різними властивостями та ін. Конструктор на швейному підприємстві розробляє технічні та робочі проекти, проводить необхідні розрахунки для створення креслень виробів, техніко-економічний аналіз ефективності конструкцій. За його узгодженістю впроваджуються раціоналізаторські пропозиції із вдосконалення процесів виготовлення одягу, нові моделі, модернізуються старі, уніфікуються окремі деталі та вузли виробів.

Щоб конструкція виробу мала необхідні властивості, конструктор повинен оцінити можливі варіанти рішень і вибрати той із них, який максимально дозволить досягнути заданої мети.

Побудова креслень деталей одягу за вимірами фігур і прибавками здійснюється різними методами конструювання. Незважаючи на ряд недоліків, ці методи досить прості, забезпечують порівняно надійне визначення форм і розмірів деталей одягу. Тому вони і в наш час використовуються при розрахункові й побудові креслення. Відомі розрахунково-мірочні, пропорційно-розрахункові, координатні, масштабні й інші методи.

У основу розрахунково-мірочних методів конструювання покладені дані про розміри тіла людини й прибавки на вільне облягання. За знятими мірками найпростішими розрахунками визначають розміри основних елементів конструкції. Уточнення креслень конструкції виконують на людині в процесі примірок. Розрахунково-мірочні методи використовуються в умовах індивідуального виготовлення одягу.

Пропорційно-розрахункові методи конструювання вперше стали застосовуватися в масовому виготовленні одягу. Ці методи є різновидом розрахунково-мірочних. Закрійні мірки замінюються розрахунковими, що визначаються на основі пропорційних залежностей лише від двох головних розмірних ознак – півобхвату грудей і зросту людини.

У розрахунково-аналітичних методах розмірні ознаки визначені із реальних закономірностей і зв'язку із визначеними провідними розмірними ознаками.

Найбільш перспективні методи проектування одягу ґрунтуються на використанні сучасних технічних засобів, які сприяють підвищенню якості й скороченню термінів розробки проекту. Автоматизація проектування особливо ефективна, якщо від автоматизації виконання окремих інженерних розрахунків переходять до комплексної автоматизації проектування, створюючи для цих цілей системи автоматизованого проектування одягу [24].

Технологічна складова включає знання й уміння розробки оптимальних технологій виготовлення швейних виробів; організацію й ефективне здійснення вхідного контролю якості матеріалів, виробничого контролю технологічних процесів, якості готової продукції; ефективне використання матеріалів, обладнання, алгоритмів і програм вибору й розрахунків параметрів технологічних процесів; підбір матеріалів і обладнання для реалізації процесів виготовлення швейних виробів; здійснення метрологічної перевірки основних засобів вимірювання показників якості продукції, яка випускається; стандартизація і сертифікування технологічних процесів і швейної продукції.

Як опорні, на наш погляд, доцільно використовувати наступні базові технологічні знання й уміння, на основі яких можна досягти відповідного рівня КТП майбутніх учителів обслуговуючої праці:

- 1) сутність технологічних можливостей у процесі виготовлення виробів з тканих і волокнистих матеріалів;
- 2) поняття про швейне виробництво і його структуру;
- 3) зміст поняття “технологія”;
- 4) склад технологічного процесу при виготовленні швейних виробів (за видами);
- 5) зміна технологій швейного виробництва як основа прогресивного розвитку;
- 6) сутність технологічної політики в швейному виробництві;
- 7) сутність технологічного процесу при виготовленні одягу (різного призначення);
- 8) стратегії оновлення технологій пошиття одягу (різного призначення);
- 9) зміст економічних основ конструкторсько-технологічної діяльності при виготовленні одягу;
- 10) ознаки прогресивних технологій (на прикладі швейного виробництва);

- 11) навички аналізу технологій пошиття одягу;
- 12) уявлення про способи оцінки якісного стану конструкції і технології швейних виробів;
- 13) сутність економічних розв'язків при удосконаленні технології швейного виробництва;
- 14) сутність і зміст сучасних методів пошуку нових конструкторських і технологічних розв'язків у швейній справі, практичні навички їх застосування.

Технологічні процеси сучасного виробництва і пов'язана з ними техніка дуже різноманітні. Відбувається постійний процес їх вдосконалення й оновлення. У міру розширення й поглиблення знань удосконалюватимуться й змінюватимуться технології та техніка виробництва. В основу сучасного дизайну одягу лягли принципові зміни в технології, теоретичні й практичні досягнення останніх десятиліть.

Після проектування одягу розпочинається цикл технологічних операцій. Усі технологічні операції виготовлення одягу можна розділити на три головні етапи: підготовчий, розкрійний, швейний.

Працівники підготовчого цеху приймають і перевіряють матеріали, що надійшли на виробництво. Якісна й кількісна прийомка матеріалів здійснюється для перевірки відповідності сортності, для відмічання дефектів і отримання найбільш повних розмірних характеристик кусків матеріалу (довжина, ширина, довжина бездефектних ділянок кусків). Якість матеріалів контролюють у відповідності до державних стандартів при зовнішньому огляді їх поверхні з лицьового боку під час рівномірного руху матеріалу зі столу або екрану бракувальної машини. При цьому виявляються й відмічаються дефекти. Кількісна прийомка матеріалів полягає у вимірюванні ширини й довжини куска матеріалу з точністю до 10 мм. Якісна перевірка, вимір довжини й ширини куска, як правило, здійснюється одночасно на механізованих столах або бракувально-промірочних машинах [20].

У розкрійному цеху тканини спочатку настиляють ручним або машинним способом. Для підприємств індивідуального пошиття одягу ручний спосіб настилення залишається ще досить поширеним. Настилання виконують на спеціально обладнаних столах з гладкою поверхнею. Настил утворюється шляхом

протягування полотен зі столу двома настільницями. Процес настилання тканини вручну нестабільний, він залежить від суб'єктивних чинників і кваліфікації настільниць: настилання супроводжується розтягуванням тканини, прекосом полотен.

При механізованому способі настилання матеріалів виконують настільні машини. Вони забезпечують протягування полотнищ зі столу, вирівнювання їх з одного краю настилу, затискання кінців полотнищ і розправлення нерівностей матеріалу при настиланні.

На верхньому полотнищі настилу виконують обк্রেйдування лекал одного чи кількох виробів. Настили розсікають на частини пересувними розкрійними машинами. Окремі деталі вирізують на стаціонарній стрічковій машині. Вирізування деталей виробу є дуже відповідальною операцією розкрійної дільниці, оскільки від неї залежить точність деталей. На підприємствах індивідуального пошиття одягу закрійник вирізує деталі ручними або електричними ножицями.

Для покращення якості розкрою деталей виробів постійно підвищується рівень механізації й автоматизації таких технологічних процесів, як настилання полотен, їх вимір, розбракування й розрізання. З цією метою застосовується обладнання з електронним управлінням указаних операцій, лазерні різакі й інші види сучасного обладнання.

З розкрійного цеху викроєні й скомплектовані деталі виробу відправляються до швейного цеху. Основна частина всіх трудових витрат припадає на швейні потоки, що є найважливішою складовою частиною організаційної структури у виробничому процесі виготовлення продукції.

Не дивлячись на велику різноманітність сучасного одягу, існує багато спільного в послідовності обробки, характері операцій, змісті основних робіт і прийомів обробки окремих деталей. Це дає можливість процеси виготовлення одягу представити у вигляді типового з'єднання вузлів.

При виготовленні одягу за індивідуальними замовленнями типова послідовність з'єднання має цілий ряд додаткових операцій, які дають можливість забезпечити точну підгонку виробу до фігури замовника.

Так, наприклад, послідовність виготовлення виробів платтевої групи включає такі основні етапи: початкова обробка основних

деталей; підготовка виробів до примірки; уточнення виробу після примірки; обробка кишень; обробка застібок; обробка коміра; обробка рукавів; з'єднання основних деталей; кінцеве оздоблення, приєднання елементів [30].

З'єднання деталей одягу на сучасному швейному підприємстві може здійснюватися кількома способами: нитковим, клейовим, зварювальним. Нитковий спосіб залишається найбільш поширеним. Швейні цехи підприємств оснащені універсальними й спеціальними машинами, а також устаткуванням для волого-теплової обробки.

На швейних підприємствах в останні роки різко збільшилася доля спеціальних швейних машин, машин-напівавтоматів і машин автоматичної дії, де виконання усього процесу пошиття автоматизовано, починаючи із завантаження напівфабрикату в зону пошиття й закінчуючи автоматичною зупинкою голки в заданому положенні, обрізанням ниток і виведенням готового виробу з робочої зони машини.

На сьогоднішній день впроваджуються також елементи роботизації процесу пошиття на швейних машинах. Робоче місце оператора, оснащене набором засобів спеціалізації й автоматизації, отримало назву "інтегроване робоче місце", а головним принципом при створенні механізмів, засобів автоматизації став принцип максимального звільнення оператора від монотонних, таких, що часто повторюються трудових прийомів за умови часткової або повної передачі кваліфікації оператора безпосередньо швейній машині [30].

За ознакою предметної класифікації технологічні процеси бувають вузько спеціалізовані, спеціалізовані й різноасортиментні. До вузько спеціалізованих віднесені технологічні процеси, що виготовляють один-чотири близькі види виробів однієї-двох підгруп.

Спеціалізовані технологічні процеси передбачають виготовлення більш широкого асортименту – до восьми видів плечових виробів костюмно-платтевої групи і до десяти видів платтевої, включаючи спідниці.

Різноасортиментні процеси обслуговуються робітниками, які оволоділи суміжними спеціальностями. Ці процеси можуть бути

постійно різноасортиментними, або ж переключатися на виготовлення суміжного асортименту.

Найбільш прогресивним є поточний метод організації виробництва, при якому вузько спеціалізовані робочі місця і засоби технологічного оснащення розміщуються в послідовності виконання операцій технологічного процесу. На підприємствах побутового обслуговування найважливішою особливістю організації технологічного процесу є необхідність його пристосування до одночасного виготовлення різнофасонних виробів різних видів і конструктивних основ, із різних матеріалів.

Художньо-естетична складова КТП у швейному виробництві пов'язана із поняттям краси, художності. Створюючи нові вироби, фахівці сприяють забезпеченню не тільки утилітарних, але й художніх вимог, оскільки утилітарна конструкція уособлює єдність утилітарного змісту й конструкції, а художня форма – художнього змісту і форми. Тому продукт цієї діяльності включає такі аспекти.

Перший аспект, пов'язаний із створенням корисного в об'єкті, визначає:

- 1) технічну досконалість;
- 2) технологічну доцільність;
- 3) економічний ефект;
- 4) ергономічний комфорт.

Другий аспект, що обумовлює забезпечення прекрасного в об'єкті, припускає:

- 1) позитивність емоцій;
- 2) естетичну виразність;
- 3) художню образність;
- 4) знакову асоціативність.

Таким чином, цілісна структуризація об'єкту в діалектичній єдності утилітарного й естетичного здійснюється відповідно до ціннісного ідеалу матеріально-художньої культури суспільства.

Графічна складова КТП є об'єднуючою у процесі конструювання, моделювання та виготовлення одягу. Тому, в ході розробки моделі конструкторсько-технологічної підготовки майбутніх учителів обслуговуючої праці нами відводилася належна роль саме графічній підготовці, оскільки моделювання й конструювання одягу вимагає виконання значної кількості графічних побудов. Окрім того ми враховували також специфіку

графічних зображень у швейному виробництві, які суттєво відрізняються від графічних зображень у технічному й будівельному кресленні.

Розробка креслень деталей одягу складається з ряду послідовних етапів. Кількість цих етапів і їх зміст залежать від методів конструювання, які використовуються. Найчастіше виділяються такі етапи.

1. Визначається загальна конструкторсько-технологічна характеристика одягу й вимоги до нього; вид виробу і його силует; вид конструкції виробу; розміри за провідними ознаками й віковим чинником; властивості матеріалу, що впливають на формоутворення й властивості виробу; основні вимоги до виробу.

2. Вибір вихідних даних, розмірних ознак і прибавок за існуючими нормативно-технічними документами.

3. Здійснюється попередній розрахунок конструкції. Визначаються основні розміри деталей і узгоджуються елементи конструкції між собою.

4. Побудова базисної сітки креслення виробу. Вона являє собою систему вертикальних і горизонтальних ліній, відстань між якими визначено попередніми розрахунками.

5. Побудова основної схеми креслення виробу. Виконується побудова ліній креслення виробу, загальних для різних моделей одягу одного покрою; середня лінія спинки, лінія півзаносу пілочки, верхні контури виробу та інші елементи конструкції.

6. Побудова конструктивно-декоративних ліній, характерних для конкретної моделі: борта, лацкана, кишені, бокові й рельєфні шви тощо. Оформлення креслення виробу.

7. Перевірка якості побудови креслення виробу: спряжених ділянок деталей, розмірів і форми однойменних країв деталей одягу, відповідності розрахункам тощо.

В основу побудови креслення базової викрійки бажаного виробу повинні включатись всі розмірні ознаки конкретної фігури, які визначають довжину відповідних конструктивних відрізків. Розмірні ознаки представлені обхватами, поздовжніми, поперечними і проєкційними вимірами. Від точності знятих мірок залежить правильність побудови креслення основи виробу, посадка його на фігурі. Змінюючи викрійку основи відповідно до вибраного

фасону, застосовуючи технічне моделювання, виготовляють викрійку даної моделі.

Одним із найбільш складних і відповідальних етапів у роботі конструктора є побудова креслень-розгорток деталей одягу. Необхідно щонайточніше визначити конфігурації й розміри деталей з тим, щоб після їх з'єднання отримана форма виробу відповідала формі, що задана художником. Складність цих робіт полягає в тому, що потрібно побудувати креслення деталей виробу, якого не існує, а задається описом, ескізом, або зразком. Крім того, поверхня одягу є надзвичайно складною.

Тому основне завдання художника-модельєра полягає в узгодженості зовнішньої форми із внутрішньою структурою й функцією виробу, тобто у створенні таких форм, які б забезпечували оптимальні умови для комфорту людини, були композиційно цілісними за формою, естетично досконалими та відповідали технічним і економічним вимогам.

Конструктор розробляє креслення деталей виробів за одним із відомих у промисловості способів побудови первинних креслень. Часто використовують креслення основи виробу та уніфіковані деталі.

Усі існуючі на сьогоднішній день методики розрахунку й побудови креслень деталей одягу поділяються на три групи: муляжний, за вимірами фігури людини й прибавками та за вихідною поверхнею.

Суть муляжного методу полягає в тому, що на манекен або фігуру людини у відповідності до форми й ліній моделі наколюють макетний матеріал. Це може бути основна тканина, м'який папір тощо. Контури деталей після наколювання обводять.

Методи побудови розгорток за вихідною поверхнею можна розділити на дві групи: аналітичні й графічні.

Аналітичні методи належать до теоретичних розрахункових методів. Вони застосовують дані про розмір і форму поверхні. В основу графічних методів побудови розгорток поверхні одягу покладено принципи нарисної геометрії.

Практична складова КТП полягає у реальному втіленні задуму в матеріалі. У її зміст ми включаємо всі допоміжні операції в процесі виготовлення виробу, а також управління й контроль за якістю продукції. Розрізняють такі основні види контролю: вхідний,

операційний, приймальний. Для забезпечення якісного виготовлення виробів на швейному виробництві проводять суцільний вхідний контроль якості матеріалів і суцільний приймальний контроль готового виробу. Сутність будь-якого контролю зводиться до отримання первинної інформації про фактичний стан об'єкту, про ознаки й показники його властивостей та зіставлення первинної інформації із визначеними вимогами, нормами, критеріями, тобто до виявлення відповідності фактичних даних тим, які необхідні за умовами поставленого завдання. Відхилення від певних норм у процесі КТД суттєво впливає на рівень сформованості КТП.

Крім охарактеризованих раніше ефективних засобів формування КТП вчителя трудового навчання та технологій, потрібно ще додати наступні.

Це - інтегровані творчі завдання. У трудовій підготовці виявлена роль завдань і задач як провідних дидактичних засобів, спрямованих на формування самостійності, ініціативи та активності, розумової діяльності студентів [12].

Практичні роботи студентів часто неефективні через недостатнє використання завдань і задач під час їх проведення. Тому використання завдань і задач у процесі трудової діяльності студентів веде до їх інтелектуального збагачення .

Можна виділити такі види інтегрованих творчих завдань (рис. 2):

1. Конструкторські (аналіз і розробка конструкцій виробів; художнє та технічне моделювання).
2. Технологічні (технологія виготовлення виробу; вибір устаткування, матеріалу; планування й оптимізація технологічних розв'язків).
3. Дизайнерські (вибір форми, кольору, способу декоративного оформлення, використовуюваного матеріалу обробки).
4. Графічні (оперування просторовими та кольоровими формами й співвідношеннями).
5. Практичні (умови реалізації ідей у матеріалі).

Необхідність застосування творчих завдань на уроках трудового навчання та технологій, а, отже, і в конструкторсько-технологічній діяльності, обґрунтована в різній педагогічній, дидактичній і психологічній літературі [27]. Загальним висновком дослідників, є

те, що систематичне розв'язування творчих завдань є важливим засобом підвищення розумової активності учнів, їх розвитку й ефективного застосування знань та вмінь на практиці.

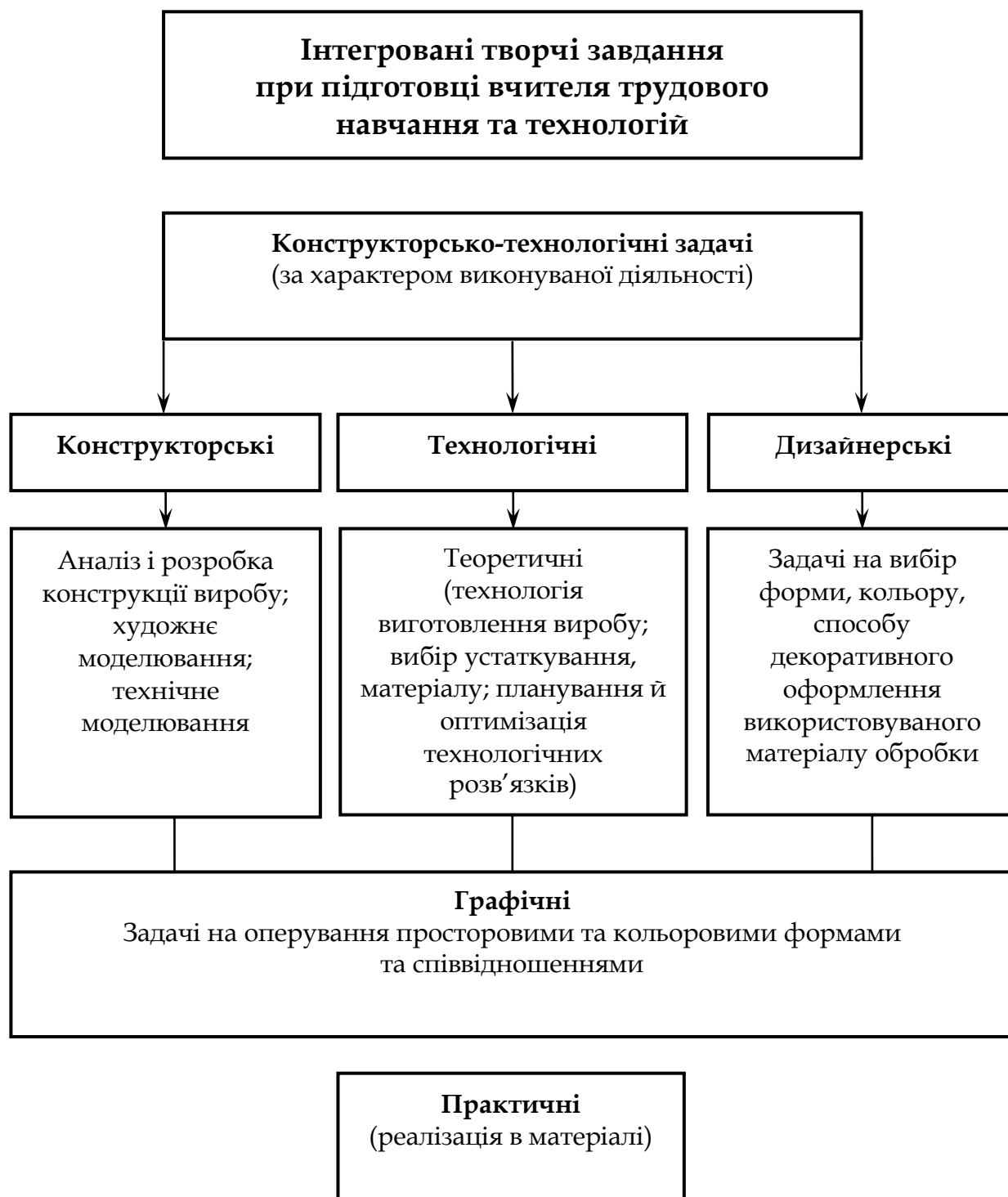


Рис. 2. Класифікація інтегрованих творчих завдань.

При обмежених термінах навчання важливе значення має застосування оптимальної й методично цілісної системи завдань. Основна складність при побудові методичної системи завдань і задач КТП майбутніх учителів обслуговуючої праці викликана тим, що закономірності й логіка засвоєння знань, способів діяльності, досвіду творчої діяльності та досвіду емоційно-ціннісного ставлення різні й багато в чому до цих пір не виявлені. Способи діяльності на різних етапах навчання засвоюються в іншій послідовності й темпі, ніж відповідні йому знання. Інша логіка в засвоєнні досвіду творчої діяльності.

Оскільки зміст конструкторсько-технологічних умінь складають знання з різних предметних галузей, то одним із методів синтезу та інтеграції знань є постановка творчих завдань, розв'язання яких потребує комплексного застосування знань з кількох дисциплін. Комплексні творчі завдання є сполучною ланкою у встановленні міжпредметних зв'язків навчання, і, крім того, є одним їх засобів контролю знань та вмінь студентів. Умілий підбір завдань дозволяє ліквідувати формалізм при перевірці знань і значно активізувати процес закріплення матеріалу.

Зокрема, для розвитку технологічного мислення студентів перед ними потрібно періодично ставити проблемні завдання, що потребують проектування альтернативних методів технологічної обробки всього швейного виробу та окремих деталей і вузлів, що відрізняються від тих, які існують з певних технічних, технологічних та художніх характеристик (з методів обробки, конструкційно-декоративного виконання елементів виробу тощо).

Глибоке та свідоме розуміння цілісної концепції розвитку креативної особистості є важливим засобом засвоєння майбутніми вчителями трудового навчання та технологій у процесі вивчення фахових дисциплін не просто розрізнених конструкторських, технологічних та інших знань, а саме їх системи, що відображає цілісну структуру КТП.

Це дозволяє припустити, що КТП студентів – майбутніх учителів трудового навчання та технологій є синтезуючою системою багатьох взаємопов'язаних елементів, які утворюють стабільну цілісність, що володіє інтегрованими властивостями й закономірностями.

У результаті можна дійти висновку: у студентів спостерігається тенденція до самостійності в розв'язуванні конструкторсько-технологічних задач різних видів; у цей же час вплив навчального процесу на емоційну сферу трохи спостерігається в мотивах відвідувань занять, але не на користь самого процесу КТП. Навчальний процес практично не здійснює впливу на рівень КТП студентів, на мотиви її формування тощо.

Література

- 1 Мультимедійний комплекс як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів / І. В. Беліцин та ін. Барнаул, 2003. 159 с.
- 2 Бочелюк В. Й., Зарецька В. В. Педагогічна психологія : навч. посіб. Київ : Центр навч. л-ри, 2006. 248 с.
- 3 Веселова Ю. В. Становление проектной культуры студентов в образовательном пространстве педагогического колледжа : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук : 13.00.08. Омск, 2007. 24 с.
- 4 Гребенюк Т. Б. Взаимосвязь принципов мотивации в целостном процессе обучения. *Индивидуализация обучения учеников средних профтехучилищ*: сб. науч. трудов / кол. авт. Москва : АПН СССР, 1987. С. 41.
- 5 Гурін Р. С. Підготовка майбутнього вчителя до застосування нових інформаційних технологій у навчальному процесі загальноосвітньої школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2004. 20 с.
- 6 Гуревич Р., Кадемія М. Інформаційно-комунікативні технології в навчальному процесі і наукових дослідженнях. Київ : Освіта України, 2006. 395 с.
- 7 Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2004. 351 с.
- 8 Жалдак М. І., Лапінській В. В., Шут М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання. *Вкладка газети «Інформатика»*. 2004. С. 41-48.
- 9 Запесоцкая Н. А. Проектная культура как основа профессионального мастерства менеджера социально-культурной сферы : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук : 13.00.05. Санкт-Петербург, 2007. 23 с.

10 Кіяшко О. О. Інноваційні педагогічні технології підготовки молодших спеціалістів у вищих навчальних закладах I - II рівнів акредитації : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Луганськ, 2001. 20 с.

11 Карпинская Т. В. Подготовка будущих учителей трудового обучения к процессу педагогического проектирования : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук : 13.00.08. Минск, 2008. 23 с.

12 Качнев В. И. Теория и практика формирования и развития у школьников конструкторских знаний и умений : дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. – Казань, 1982. 448 с.

13 Кіяновська Н. М. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у фундаментальній підготовці майбутніх спеціалістів у технічних ВНЗ України. *Педагогіка вищої та середньої школи : збірник наукових праць*. Випуск 38. Кривий Ріг, 2013. С. 209-213.

14 Клокар Н. І. Психолого-педагогічна підготовка вчителя до інноваційної діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 1997. 19 с.

15 Колесникова И. А., Горчакова-Сибирская М. П. Педагогическое проектирование : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / под ред. И. А. Колесниковой. Москва : Издательский центр «Академия», 2005. 288 с.

16 Кравцов А. О. Воспитание творческих установок как составляющая становления проектной культуры субъектов образовательного процесса. *Инновации и образование: сборник материалов конференции*. № 29. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургское философское общество, 2003. С. 324-330.

17 Липова Л., Малишев В. Профільне навчання: теорія і практика. *Рідна школа*. 2008. № 1/2. С. 3-6.

18 Мариновська О. Методика векторного аналізу модернізації професійного потенціалу як системного показника готовності вчителя до проектно-впроваджувальної діяльності. *Освіта і управління*. 2006. Т. 9, № 3/4. С. 152-160.

19 Марчук Г. И. Магистралы прогресса. Москва : Молодая гвардия, 1985. 255 с.

20 Матвійчук А. Я. Формування техніко-конструкторських знань і вмінь в учнів 7–9 класів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Інститут педагогіки АПН України. Київ, 1997. 167 с.

21 Моляко В. О. Психологічна готовність до творчої праці. Київ : Знання, 1989. 48 с.

22 Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки. URL: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf> (Дата звернення: 15.04.2019).

23 Освітні технології : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ : А.С.К., 2004. 256 с.

24 Платонов К. К. Краткий словарь системы психологических понятий. Москва : Высшая школа, 1984. 174 с.

25 Подобаєва Т. Ю. Підготовка майбутніх вчителів гуманітарного профілю до педагогічного проектування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Луганськ, 2005. 20 с.

26 Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посіб. / за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. Київ : Видавництво А.С.К., 2003. 240 с.

27 Програми для загальноосвітніх навчальних закладів [Трудове навчання. 5–12 класи] / кол. авт. Київ : ВТФ “Перун”, 2005. 256 с.

28 Професійна освіта : словник : навч. посіб. / за ред. Н. Г. Ничкало. Київ : Вища школа, 2000. 380 с.

29 П’ятакова Г. П., Заячківська Н. М. Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі : навч.-метод. посіб. для студентів та магістрантів вищої школи. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 55 с.

30 Рейбарх Л. Б. Оборудование швейного производства : учеб. пособие [для средн. спец. учебн. заведений]. Москва : Легпромбытгиздат, 1988. 288 с.

31 Самодрин А. Профільне навчання в загальноосвітньому навчальному закладі. *Імідж сучасного педагога*. 2004. № 7. С. 51–54.

32 Сластенин В. А. Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки. Москва : Просвещение, 1976. 160 с.

33 Стешенко В. В. Теоретико-методологічні засади професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в умовах ступеневої освіти : монографія. Слов'янськ : СДПУ, 2004. 188 с.

34 Стешенко В. В. Характерні риси вищої педагогічної освіти. *Проблеми трудової і професійної підготовки* : наук.-метод. зб. Слов'янського державного педагогічного інституту. 1998. Вип. 2. С. 7-12.

35 Топилина Н. В. Проектная культура как основа готовности педагога к инновационной деятельности : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук : 13.00.01. Таганрог, 2006. 23 с.

36 Филимонюк Л. А. Формирование проектной культуры педагога в процессе профессиональной подготовки : автореф. дисс. на соискание уч. степени д-ра пед. наук : 13.00.08. Махачкала, 2008. 48 с.

37 Хоружа Л., Цимбалару А. Проектна культура сучасного вчителя. *Шлях освіти*. 2006. № 3. С. 29-34.

38 Хоружа Л. Проектна культура вчителя: етичний компонент. *Шлях освіти*. 2005. № 2. С. 11-15.

РОЗДІЛ II

ІНФОРМАЦІЙНЕ ПІДГРУНТЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Зміст та структура інформаційної компетентності майбутніх учителів технологій

Гуманізація сучасного суспільства як найсуттєвіший чинник формування інформаційної цивілізації сприяє оптимізації всіх параметрів інформаційного поля людини з метою забезпечення її всебічного, гармонійного, цілісного розвитку. Невід'ємною складовою цього процесу виступає саморозвиток особистості, який відбувається протягом усього її життя й характеризується як активний початок її діяльності, спрямованості до соціалізації. Саморозвиток постає також як початок та продовження процесу управління розвитком інформаційної культури особистості.

Одним із пріоритетних напрямів інформатизації суспільства є процес інформатизації освіти, який передбачає використання новітніх інформаційних технологій, методів і засобів інформатики для реалізації ідей розвивального навчання, інтенсифікації всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості.

Означені вище переваги організації навчального процесу в сучасних умовах повинні бути чітко усвідомлені вчителями, студентами, ефективність професійної діяльності яких безперечно залежить від умінь використовувати засоби ІКТ.

Гуманізація, інтеграція та інформатизація виступають нині пріоритетними напрямками педагогічної освіти. Окремим проблемам впровадження ІКТ до навчального процесу, його дидактичним та методологічним аспектам присвячені дослідження В. Бикова, Р. Вільямса, Р. Гуревича, Ю. Дорошенка, А. Єршова, М. Жалдака, Ю. Жука, В. Монахова, Н. Морзе, С. Пейперта, С. Ракова, Ю. Рамського, І. Роберт, В. Руденка. Однак питання формування інформаційної компетентності майбутніх учителів технологій засобами інтерактивного освітнього середовища та в їх майбутній професійній діяльності науковцями розглядалися фрагментарно.

Аналіз науково-методичних досліджень дозволяє говорити про існування низки суперечностей в цій сфері:

–між вимогами сучасної педагогічної парадигми, в рамках якої навчальні дисципліни розглядаються як засіб всебічного розвитку особистості, і орієнтацією майбутніх учителів на здобуття, переважно, технократично спрямованих знань;

–між потенційними можливостями засобів інтерактивного освітнього середовища й відсутністю методики застосування сукупності різних засобів інформаційних технологій у навчальному процесі.

Інформатизація передбачає, перш за все, перебудову життя суспільства на базі використання достовірного, вичерпного й сучасного знання в усіх суспільно значимих видах людської діяльності. Інформатизація полягає в побудові інфосфери – глобальної інфраструктури засобів отримання, збереження, накопичення, обробки й передачі інформації. Одним із пріоритетних напрямів інформатизації суспільства стає процес інформатизації освіти, який передбачає використання можливостей новітніх інформаційних технологій, методів і засобів інформатики для реалізації ідей розвивального навчання, інтенсифікації усіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності і якості.

Інформатизація закладів вищої освіти є невід'ємною складовою інформатизації освіти. Вона істотно впливає на методи навчання й спричиняє суттєві зміни в діяльності всіх учасників навчального процесу. Однією з суттєвих складових інформатизації вищої школи є інформатизація навчально-виховного процесу – створення, впровадження й розвиток комп'ютерно-орієнтованого освітнього середовища на основі інформаційних систем і мереж.

Крім того, методично доцільне використання засобів інтерактивного освітнього середовища у процесі підготовки майбутніх учителів забезпечить відповідні педагогічні умови реалізації особистісно-орієнтованого навчання й допоможе досягненню таких педагогічних цілей, як: розкриття та розвиток індивідуальних здібностей студентів; формування стійкого інтересу до навчання, пізнавальної діяльності; інтенсифікація навчально-виховного процесу, суттєве підвищення ефективності та якості підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності;

динамічне оновлення змісту, форм і методів навчально-виховного процесу; підготовка до роботи в умовах інформатизації освіти.

Для конкретизації завдань нашого дослідження доцільним, на нашу думку, є конкретизація етапів формування інформаційної компетентності майбутніх учителів технологій до діяльності в сучасному інформаційному суспільстві: удосконалення комп'ютерної грамотності, розвиток інформаційної культури, формування інформаційної компетентності.

Завдання першого етапу характеризуються тим, що, в першу чергу, необхідно розробити комплекс удосконалення в майбутніх учителів технологій умінь і навичок використання засобів інтерактивного освітнього середовища для підготовки до продуктивної діяльності в комп'ютерно-орієнтованому суспільстві.

Другий етап є якісно новим в інформаційній підготовці особистості в процесі навчання. Він передбачає розвиток логіко-алгоритмічного, понятійного, системно-комбінаторного мислення особистості; емоційно-позитивної спрямованості на практичну діяльність; об'єктивного ставлення до можливостей і доцільності використання засобів інтерактивного освітнього середовища у конкретній ситуації; особистої відповідальності за прийняття рішень та результати своєї діяльності на основі інтеграції фахової та інформаційної діяльності.

Останній етап – формування інформаційної компетентності майбутніх учителів технологій засобами інтерактивного освітнього середовища. Компетентність, як найвищий щабель у формуванні певної якості особистості, у т.ч. й інформаційна компетентність, є передумовою творчого пошуку.

Проблема інформаційної культури майбутнього фахівця розглядається вченими в різних аспектах. Аналіз наукової літератури дозволяє виділити основні напрями у вивченні інформаційної культури: формування інформаційної культури особистості (М. Близнюк, А. Єршов, М. Коляда, Н. Волкова); роль інформаційної культури в розвитку суспільства (Л. Скворцов, А. Суханов); місце інформаційної культури в загальній культурі особистості (М. Вохрищева); інформаційна культура в навчальному процесі вищої школи (О. Гончарова, М. Жалдак, О. Співаковський).

Інформатизація загальної та вищої освіти в контексті постіндустріального суспільства перебуває в полі досліджень

вітчизняних науковців, серед них С. Антонова, А. Верлань, О. Гокунь, І. Іваськів, В. Ключко, О. Комісаров, Ю. Машбиць, В. Михалевич, Н. Морзе, В. Пекельна, Ю. Рамський, О. Удод. Проблеми становлення та вдосконалення необхідних рис особистості, спроможної вирішувати питання в умовах глобальної інформатизації та комп'ютеризації, досліджуються зарубіжними науковцями (Р. Барт, Т. Вамос, Г. Міллер).

Концептуальні положення про роль інформації в соціальних процесах розроблено А. Єршовим, А. Сухановим, психолого-педагогічні закономірності єдності свідомості й діяльності, поетапне формування розумових дій – Л. Виготським, П. Гальперінім, О. Леонт'євим, С. Рубінштейном, А. Фурманом, принципи створення програмного забезпечення навчального процесу – Г. Баллом, В. Безпальком, О. Бондаревською, Б. Гершунським, теорію формування інформаційної культури студентів і підготовку педагогічних кадрів до використання в навчальному процесі новітніх технологій навчання – О. Комісаровим, Ю. Машбицем, Н. Морзе, вимоги до моделі професіонала в контексті сучасної соціокультурної та інформаційно-технологічної ситуації – І. Бехом, М. Євтухом, ключові проблеми інформатизації освіти – В. Биковим, А. Гурієм, питання інформатизації суспільства – В. Михалевичем, А. Сухановим, А. Урсулом; ідеї неперервної освіти й виховання людини впродовж її життя – Я. Коменським, В. Крижком, Ч. Пінгом, Дж. Скоттом, А. Тоффлером, Дж. Філдом.

У монографії О. Мещанінова виділені умови, необхідні для інформатизації університетської освіти й підвищення ефективності системи навчання з метою підготовки університетом конкурентоспроможних фахівців, які володіють сучасними інформаційними технологіями. Зазначимо, з нашого погляду, найбільш вагомими з них, це – неперервність комп'ютерної підготовки через послідовність дисциплін, що вивчаються за рахунок раціонального використання інформаційних технологій; спільна наукова праця викладачів і студентів за завданням як промисловості, так і для забезпечення безпосередніх потреб університету; залучення студентів до виконання робіт з математичного моделювання організаційно-педагогічних систем [17, с. 220].

На думку Г. Селевко [27], у наш час на перший план виступають тенденція широкого застосування персональних комп'ютерів у викладанні загальноосвітніх предметів, у використанні навчальних і контролюючих програм – так званих педагогічних програмних засобів – у навчальному процесі. Нові можливості, які виявлені в результаті аналізу педагогічної практики використання педагогічних програмних засобів, дозволяють значно поліпшити навчально-виховний процес. Особливо це стосується предметів науково-природничого й фундаментального циклів, де вивчення частіше пов'язане з процесами, які ховаються від безпосереднього спостереження й тому важко сприймаються студентами.

Програмне забезпечення дозволяє візуалізувати такі процеси, надаючи одночасно з цим можливість багаторазового повторення й просування в навчанні зі швидкістю, сприятливою для кожного в досягненні розуміння того чи іншого навчального матеріалу [17, с. 218].

Отже, одним із першочергових завдань підготовки студентів педагогічних закладів вищої освіти до реалізації власного фахового потенціалу в умовах інформатизації освіти є створення відповідних умов для розвитку умінь самостійно набувати фахові знання, використовувати їх для розробки й упровадження методично доцільного педагогічного програмного забезпечення.

Підготовка майбутнього вчителя в умовах модернізації освіти повинна відображати перспективні тенденції розвитку інформаційних та інноваційних педагогічних технологій у сфері фундаментальної, випереджаючої, відкритої й неперервної освіти. Основною метою педагогічної освіти сьогодні є підготовка педагога відповідного рівня й профілю, конкурентоздатного на ринку праці, компетентної та відповідальної людини, що вільно володіє своєю професією та орієнтується в суміжних галузях знань, здібної до ефективної роботи за фахом на рівні світових стандартів, готової до постійного професійного зростання, соціальної та професійної мобільності.

Однією із складових професійної компетентності вчителя, важливість якої обумовлена сьогодні змінами в освіті, викликаними розвитком інформаційних технологій, є компетентність у сфері інформаційно-комунікаційних технологій.

Зазначимо, що поняття компетентнісної освіти прийшло до нас із зарубіжних країн, де цей напрям дослідження активно розвивається як у теорії, так і на практиці. Так, наприклад, у 1997 році в рамках Федерального статистичного департаменту Швейцарії та Національного центру освітньої статистики США й Канади було започатковано програму “Визначення та відбір компетентностей: теоретичні й концептуальні засади” (скорочена назва “DeSeCo”) [30, с. 120-122].

Аналіз сутності зазначеного феномена, характеристики його складових знаходимо в дослідженнях вітчизняних науковців – уміння вчитися як ключова компетентність загальної середньої освіти розкрита О. Савченко [26]; сучасні тенденції розвитку змісту освіти в зарубіжних країнах аналізувалися Я. Кодлюк та О. Овчарук [10; 21]. Окремий напрям складають дослідження, які стосуються розкриття змісту, структури та шляхів формування професійної компетентності майбутнього педагога.

Поняття інформаційної компетентності на методологічному, теоретичному та методичному рівнях досліджується в роботах А. Хуторського, О. Смолянинової, А. Івоніна, Н. Скосирева, В. Любезного та ін.

Поняття “інформаційна компетентність” використовується цими авторами для визначення певного комплексу загальнонавчальних умінь і навичок, до складу якого належать уміння самотійно: знаходити, вибирати, організовувати, подавати, передавати відомості.

Серед учених, які досліджують питання професійної підготовки вчителя, переважає розуміння, що інформаційна компетентність вчителя є однією з найголовніших складових його професійної компетентності (В. Лозова, Л. Карпова, О. Смолянинова, В. Гриньов, О. Мутовкіна, Н. Гез, О. Шиян та ін.). На основі аналізу досліджень зазначених авторів можна зробити висновок, що інформаційна компетентність вчителя розуміється як особливий спосіб організації предметно-спеціальних знань, які забезпечують прийняття ефективних рішень у професійно-педагогічній діяльності.

Запровадження нових підходів до освітніх навчальних програм розпочалось в 50-х роках ХХ століття, коли виникла необхідність не лише володіти знаннями, а й вміти використовувати їх на практиці.

Оскільки в Україні відбувається реформування освіти, то, відповідно, здійснюється спроба модернізації освітніх моделей. Науковці, педагоги, психологи, методисти ведуть мову про зміну всієї парадигми вищої освіти, зокрема, зміни методів навчання, оцінювання, зміни ролі викладача, а отже, методів забезпечення якості навчального процесу.

Варто зазначити, що зміни у підходах до навчання насамперед стосуються необхідності відмови від знанневої парадигми, оскільки сама по собі інформація втрачає вагу, якщо не має прикладного характеру, тоді як здобування інформації стало пріоритетним у діяльності людини; відпадає необхідність перевантажувати пам'ять певними знаннями, зростає потреба вміти користуватися ними [32, с. 87].

Крім того, виникає необхідність у самоосвіті; студенти повинні свідомо й розумно оцінювати отриману в процесі навчання інформацію, творчо використовувати її у професійній діяльності. Є. Полат наголошує, що постіндустріальне суспільство, на відміну від індустріального кінця ХІХ – середини ХХ століть, значно більше зацікавлене в тому, щоб його громадяни були спроможні активно діяти, приймати рішення, гнучко адаптуватися до умов життя, що постійно змінюється [19, с. 230-233].

За матеріалами Міжнародної комісії Ради Європи компетентності розглядаються як загальні або ключові, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, основні кваліфікації, навчальні вміння або навички, ключові уявлення, опори або опорні знання [11, с. 86-88]. При цьому всі дослідники пропонують виділити сукупність найбільш інтегрованих, основних, ключових компетентностей, формування яких повинно здійснюватися в процесі неперервної освіти та, у першу чергу, стати пріоритетним завданням усіх навчальних закладів.

Так званий компетентнісний підхід і висуває на перше місце не поінформованість того, хто навчається, а вміння розв'язувати проблеми, що виникають у пізнавальній, технологічній і технічній діяльності, у сферах етичних, соціальних, правових, професійних, особистісних взаємовідносин. Запропонований підхід передбачає такий вид змісту освіти, який не зводиться до знаннево-орієнтованого компонента, а передбачає ціннісний досвід вирішення життєвих проблем, виконання ключових (тобто тих, що

належать до багатьох соціальних сфер) функцій, соціальних ролей, компетенцій [19, с. 34-36].

Сьогодні поняття компетентності набуває актуальності. Це пов'язує з багатьма чинниками, оскільки саме компетентності є тими індикаторами, які дозволяють визначити готовність майбутнього вчителя до життя, його подальшого розвитку й активної участі в житті суспільства, а у педагога – формування професійно-значимих особистісних якостей, тобто педагогічний професіоналізм [28, с. 2-9].

Одна з головних проблем компетентнісного підходу – створення загальноприйнятої методики формування ключових компетентностей фахівця й визначення адекватних засобів її реалізації. Основні труднощі полягають у тому, що компетентність є багатофункціональним поняттям, для її формування потрібне певне навчальне середовище, яке дозволяє викладачу моделювати ту чи іншу реальну ситуацію, а також ефективні засоби контролю діяльності студента в цьому середовищі.

У вітчизняній педагогічній літературі можна зустріти два схожих поняття: “компетенція” і “компетентність”. Тлумачний словник подає їх як:

– компетенція – добра обізнаність із чим-небудь; коло повноважень якої-небудь організації, установи чи особи; сукупність взаємопов'язаних якостей людини (знання, уміння, навички), які є необхідними для здійснення ефективної діяльності в певній галузі;

– компетентність – властивість від “компетентний”; володіння відповідними компетенціями, які включають особистісне ставлення до предмета діяльності;

– компетентний – який має достатні знання в якій-небудь галузі, обізнаний, тямущий, кваліфікований; який має певні повноваження, повноправний, повновладний.

Детальний аналіз понять “компетенція” та “компетентність” наведено в роботі І. Чемерис. Так, термін “компетенція” використовувався спочатку лише у сфері лінгводидактики (комунікативна компетенція, іншомовна комунікативна компетенція), а термін “компетентність” більшою мірою був зорієнтований на професійну освіту. Проте чіткого розмежування цих термінів не має [32, с. 85].

Освітні компетенції науковці структурують таким чином:

- ключові (надпредметні), які визначаються як здатність людини здійснювати різні види діяльності;
- галузеві (загальнопредметні) – набуваються упродовж вивчення змісту того чи іншого предмета (освітньої галузі);
- предметні – формуються при вивченні певного предмета [11, с. 64].

Серед ключових компетентностей вітчизняні дослідники виділяють такі: інформаційна; соціально-психологічна; комунікативна; методологічна; життєва; професійна; психологічна (рефлексивна) [11, с. 68-69].

Міжнародна комісія Ради Європи розглядає поняття компетентності як загальні вміння, які передбачають:

- спроможність особистості сприймати та відповідати на індивідуальні та соціальні потреби;
- комплекс ставлень, цінностей, знань і навичок [22, с. 74-77].

Відповідно до цього було сформульовано перелік основних (ключових) компетенцій – вивчати, шукати, думати, співпрацювати, діяти, адаптуватись.

Згідно з означенням Міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнення та освіти компетентність визначається як спроможність кваліфіковано провадити діяльність, виконувати завдання або роботу. При цьому поняття компетентності містить набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення встановлених стандартів у професійній галузі або діяльності.

Компетентнісно орієнтований підхід до стандартизації освіти поширений у провідних країнах світу, де відбувається процес визначення та відбору ключових компетентностей. Впровадження компетентнісного підходу до стандартизації змісту освітніх галузей є, на думку багатьох міжнародних експертів, одним із ключових моментів розробки стандартів освіти. В основі поняття компетентності лежить ідея виховання компетентної людини та працівника, який має не лише необхідні знання, професіоналізм, високі моральні якості, а й уміє діяти адекватно у відповідних ситуаціях, застосовуючи ці знання й беручи на себе відповідальність за певну діяльність.

За результатами звіту, представленого на Європейській раді в Стокгольмі, робочою групою було запропоновано, щоб перелік ключових компетенцій для навчання впродовж життя включав такі основні галузі ключових компетенцій у навчанні: навички рахування та письма; базові компетентності в галузі математики, природничих наук та технологій; іноземні мови; використання інноваційних технологій; уміння навчатись; соціальні навички; підприємницькі навички; загальна культура [22, с. 74-77].

Зважаючи на особистий досвід роботи в цьому напрямі, слід зазначити, що підготовка вчителя з використання інформаційних технологій має низку особливостей. По-перше, швидкий розвиток технологій потребує не тільки формування певного рівня підготовки вчителя до їх використання, а й постійного підвищення його кваліфікації в цій сфері. У свідомості вчителя необхідно сформулювати розуміння та готовність до самоосвіти й постійної перепідготовки. По-друге, учитель у нових умовах має вміти трансформувати навчальний процес, модернізувати наявні форми та методи навчання щодо застосування комп'ютерів та програм, розробляти нові ефективні організаційні та навчальні моделі. По-третє, учитель має не тільки залучати всіх до використання інформаційних технологій у рамках його предмета, а й орієнтувати їх на використання сучасних інформаційних та інтерактивних засобів навчання в самоосвіті, позашкільній роботі, підготовці до олімпіад, конкурсів тощо. Для підвищення інформаційної компетентності педагогів необхідно створювати сучасне інформаційне середовище, забезпечити концентрацію ресурсного, методичного, організаційного супроводження в єдиному інформаційно-аналітичному центрі. Результатом роботи такого центру мають бути оснащені комп'ютерами лабораторії з виходом до мережі Internet, власний банк інформаційних ресурсів, програмне забезпечення, інформаційна культура педагогів та студентів.

Аналіз понять компетентності й інформаційної компетентності дає змогу зробити такі висновки:

– по-перше, інформаційну компетентність можна розглядати як якість особистості, що включає сукупність знань, умінь і навичок виконання різних видів інформаційної діяльності та ціннісне ставлення до цієї діяльності, при цьому під

інформаційною діяльністю розуміють сукупність процесів збору, аналізу, перетворення, зберігання, пошуку й поширення інформації;

– по-друге, інформаційна компетентність фахівця безпосередньо пов'язана зі сферою його діяльності;

– по-третє, інформаційну компетентність можна розглядати у трьох аспектах – у складі ключових компетентностей; як складову професійної компетентності фахівця; як етап у становленні його професійної та інформаційної культури – це пов'язано з інтелектуальною культурою фахівця. Інтелектуальна культура – це характеристика діяльності людини у сфері мислення, у процесі якої здійснюється взаємодія з навколишнім світом, іншими людьми, унаслідок чого відбувається створення чогось нового на об'єктивному чи суб'єктивному рівні.

До значущих ознак інформаційної компетентності відносять знання інформатики як предмета; використання комп'ютера як необхідного технічного засобу; активну соціальну позицію у стосунках до залучення засобів і методів використання ІКТ; мотивацію суб'єктів освітнього простору; сукупність знань, умінь і навичок пошуку, аналізу й використання інформації, даних і знань; ціннісне ставлення до інформаційної діяльності; діяльнісний характер узагальнених умінь у поєднанні з предметними вміннями та знаннями в конкретних галузях (ситуаціях); виявляються в умінні здійснювати вибір, виходячи з адекватної оцінки себе в конкретній ситуації, і пов'язані з мотивацією на неперервну самоосвітню діяльність.

Отже, інформаційна компетентність має внутрішню логіку розвитку, що не зводиться до підсумовування її підсистем (елементів) і логіку розвитку кожної підсистеми окремо. До завдання формування інформаційної компетентності майбутніх учителів технології входять:

– збагачення знаннями й вміннями в області інформатики й інформаційно-комунікаційних технологій;

– розвиток комунікативних, інтелектуальних здібностей;

– здійснення інтерактивного діалогу в єдиному інформаційному просторі.

Завдання розвитку інформаційної компетентності майбутніх учителів знаходять своє відображення в конкретних функціях.

Пізнавальна (або гносеологічна) функція, яка спрямована сприяти систематизації знань, пізнанню й самопізнанню людиною самої себе.

Комунікативна функція. Носіями комунікативної функції є семантичний компонент, паперові й електронні носії інформації педагогічного програмного комплексу. До паперових носіїв можна віднести підручник, навчальний посібник, тексти лекцій. Як електронний носій може виступати: інтелектуальна навчальна система, системи гіпермедіа, електронні книги, середовище "мікросвіт", автоматизована навчальна система, засоби телекомунікацій.

Адаптивна функція, яка дозволяє адаптуватися до умов життя й діяльності в інформаційному суспільстві.

Нормативна функція, яка містить показники досягнень і розвитку, і проявляється, насамперед, як система норм і вимог в інформаційному суспільстві; здійснюється при дотриманні ряду умов, зокрема, норм моралі та юридичного права, якими потрібно керуватися в професійній діяльності.

Оцінна (інформативна) функція. Сутність цієї функції полягає у формуванні й активізації вмій педагогів орієнтуватися в потоках різноманітної інформації, виявляти й розрізняти відому й нову, оцінювати значиму й другорядну інформацію.

Розвиваюча функція дозволяє формувати активну самостійність і творчість у професійній діяльності педагога, що веде до самореалізації й самоактуалізації.

В. Шолохович [33] визначає її як спосіб реалізації конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємозалежних процедур і операцій з метою досягнення високої ефективності. Проте для безпосереднього здійснення викладачем такого процесу необхідні вміння й навички, що дозволять йому знаходити інформацію, критично її оцінювати, вибирати необхідну інформацію, використовувати її, створювати нову та вміти обмінюватись нею. А це вже поняття інформаційної грамотності. За А. Горячовим [4] інформаційна грамотність – це вміння визначати можливі джерела інформації та стратегію її пошуку, отримання її; аналізувати отриману інформацію, використовуючи різного типу схеми, таблиці тощо для фіксації результатів; оцінювати інформацію з позиції достовірності, точності, достатності для

вирішення проблеми (завдання); відчувати потребу в додатковій інформації, отримувати її, якщо є можливість; використовувати результати процесів пошуку, отримання, аналізу й оцінки інформації для прийняття рішень; створювати нові (для конкретного випадку) інформаційні моделі об'єктів і процесів, у тому числі з використанням схем, таблиць тощо; накопичувати власний банк знань за рахунок особисто значущої інформації, необхідної у власній діяльності; створювати свої джерела інформації; використовувати сучасні технології при роботі з інформацією; працювати з інформацією індивідуально, а також у групі.

Перераховані знання та вміння педагог здобуває в результаті професійного самовдосконалення, яке трактується як свідомий, цілеспрямований процес підвищення рівня власної професійної компетенції й розвитку професійно значущих якостей відповідно до соціальних вимог, умов професійної діяльності та власної програми розвитку [31, с. 256-258].

Тому можна зробити висновок, що інформаційна компетентність – це властивість учителя технологій, який компетентно, цілеспрямовано й самостійно, із знанням вимог до професійної діяльності в умовах інформатизації освітнього простору і своїх можливостей здатен застосовувати засоби інтерактивного освітнього середовища у процесі навчання, виховання, методичної й дослідницької діяльності та власної неперервної професійної педагогічної діяльності, та на основі аналізу педагогічних ситуацій може бачити й формулювати педагогічні завдання та знаходити оптимальні способи їх розв'язання із максимальним використанням можливостей ІКТ.

Реалізація компетентнісного підходу в підготовці майбутніх учителів технологій передбачає відбір і деталізацію освітніх компетентностей як за навчальними предметами, так і за ступенями підготовки; розробку технології їх впровадження у навчально-виховний процес закладу вищої освіти (йдеться про зміну всієї системи формування особистості педагога – освітнього середовища, стилю спілкування, форм і методів навчання, способів оцінювання навчальних досягнень студентів тощо).

Отже, формування майбутнього вчителя технологій нового типу – ініціативного, мислячого, креативного, духовного,

самокритичного – можливе лише за умови наближення навчання в закладі вищої освіти до реальної професійно-педагогічної діяльності. Адже становлення педагога визначається, в першу чергу, постійним удосконаленням його професійних (інструментальних, міжособистісних, системних і спеціальних) компетенцій.

На основі вивчення та аналізу науково-педагогічної літератури із зазначених питань спробуємо дати визначення поняття інформаційної компетентності вчителя технологій.

Інформаційна компетентність вчителя технологій – це складова його професійної компетентності, яка є інтегративною властивістю особистості, що виявляється в сукупності компетентностей технологічної, педагогічної та предметної сфери.

Структурують компонентами інформаційної компетентності вчителя технологій, або ключовими компетентностями є такі:

- технологічна (інструментальна) компетентність, яка включає вміння використовувати засоби сучасних інформаційних технологій, у тому числі апаратні та програмні засоби, мультимедіа тощо;

- експертна (оціночна) компетентність – вміння критично оцінювати інтелектуальний і соціальний потенціал інформаційних технологій;

- організаційно-методична компетентність – вміння, пов'язані з упровадженням сучасних інформаційних технологій у навчальний процес на різних етапах проведення уроку в рамках визначених моделей навчання;

- проектувальна компетентність – знання й вміння з розробки педагогічних програмних засобів, у тому числі за допомогою інструментальних програмних засобів навчального призначення різного типу;

- пошуково-дослідницька компетентність – вміння знаходити, добирати, організувати, опрацьовувати, подавати, передавати відомості;

- інноваційна компетентність – вміння постійно пристосовуватись до інновацій у сфері інформаційних технологій, оцінювати їх та використовувати.

Визначаючи термін “інформаційно-комунікаційно-технологічна компетентність”, О. Спірін [29] зазначає, що це

підтверджена здатність особистості використовувати на практиці ІКТ для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язання суспільно-значущих, зокрема професійних, завдань у певній предметній галузі.

О. Матвієнко [13, с. 14], розглядаючи окремі підходи науковців до розуміння окреслених понять, зазначає, що інформаційна компетентність (поряд з комп'ютерною грамотністю та комп'ютерною компетентністю) як "інтелектуальна особистісна складова в освоєнні інформаційного простору" належить до структури інформаційно-технологічної компетентності. Під цим терміном автор розуміє інтегровану здатність людини, яка ґрунтується на особистісному гуманістичному підході до процесів інформатизації суспільства, передбачає інтелектуальні та технологічні вміння інформаційної взаємодії, проявляється в освоєнні інформаційного простору суспільства з використанням нових інформаційних технологій.

Таким чином, ми бачимо, що у формулюваннях понять, споріднених з терміном "інформаційна компетентність", ті самі категорії ("інформація", "інформаційна технологія", "інформаційний процес", "інформаційні комунікації", "інформатика" і т. ін.) можуть бути ключовими, але сам термін трансформується. По-різному науковці визначають і наявність професійної та особистісної характеристик при поясненні названих понять.

Урахуємо співвідношення понять "компетенція" та "компетентність" на основі розглянутих підходів до розуміння використовуваних споріднених з інформаційною компетенцією термінів, під останнім будемо розуміти систему знань, що стосуються поняття "інформація", умінь та навичок, які забезпечують можливість реалізації процесів (зокрема й з використанням інформаційно-комунікаційних технологій), об'єктом яких вона постає, і ставлень до інформації та інформаційної діяльності, усвідомлюючи їх значущість для сучасного суспільства та кожної окремої людини.

Інформаційна компетентність визначається, на нашу думку, як здатність ефективно виконувати інформаційну діяльність (при вирішенні професійних завдань, навчанні, у повсякденному житті) з використанням ІКТ, що передбачає володіння інформаційною

компетенцією та сформованою готовністю (що містить і особистісні якості) до розв'язання відповідних завдань з урахуванням набутого досвіду, з можливістю самостійної організації власної діяльності, зі здійсненням самоконтролю та усвідомленням особистої ролі при їх реалізації та можливих наслідків її здійснення.

Отже, інформаційна компетентність майбутнього вчителя технології, на нашу думку, передбачає такі здатності:

- знання понять, що пов'язані з інформацією, особливостей відповідних процесів, основою яких вона постає, та інформаційно-комунікаційних засобів її опрацювання;
- застосування ІКТ при реалізації навчальної, професійної діяльності та у повсякденному житті;
- вибір оптимальних шляхів розв'язання завдань (та їх безпосереднє вирішення), об'єктом у яких постає інформація;
- володіння методами та способами, що дозволяють здійснювати пошук, збирання, оцінювання, перетворення, опрацювання, аналіз, подання, зберігання, поширення інформації та підвищення якості реалізації цих дій за рахунок набутого досвіду;
- самостійна організація власної інформаційної діяльності та самоконтроль під час її здійснення;
- оцінювання важливості інформації на сучасному етапі розвитку суспільства й особистого внеску у процесі інформаційної діяльності та ефективна й відповідальна її реалізація.

Становлення інформаційної компетентності відбувається поступово, протягом усього життя людини. Під час навчання (у рамках вивчення відповідних спеціалізованих курсів або фрагментарно при розгляді дисциплін, що безпосередньо не пов'язані з поняттям інформації), при здійсненні професійної діяльності (залежно від її спрямування визначатиметься міра набуття компетентності), при реалізації індивідуальної інформаційної діяльності, а також одна з найважливіших ролей у цьому процесі відводиться самоосвіті.

О. Миронова [18, с. 233-234] виділяє такі етапи формування інформаційно-аналітичної діяльності студентів (базовий, спеціальний, професійний). Візьмемо за основу пропоновану схему (вважаємо, що формування інформаційної діяльності в цілому може відбуватися за тими ж етапами, що й інформаційно-аналітична) та визначимо відповідні рівні становлення інформаційної

компетентності, наголошуючи, що в процесі формування останньої ці межі визначити складніше.

Базовий етап становлення інформаційної діяльності формується у період отримання середньої освіти, на початкових курсах у ВНЗ та в процесі самоосвіти.

Базовий рівень розвитку інформаційної компетентності формується під час вивчення курсу інформатики (як шкільного, так і у закладах вищої освіти) – закріплюються основні знання, що пов'язані з інформацією, особливостями інформаційних процесів та інформаційно-комунікаційних засобів її опрацювання, уміння та навички застосування методів та способів опрацювання інформації, зокрема й ІКТ засобами, особистісні якості.

Отже, на цьому етапі закладаються основи всіх здатностей, перерахованих вище, які передбачаються інформаційною компетентністю. Цей етап (рівень) є характерним для кожної людини, незалежно від її майбутніх професійних уподобань та здібностей, як необхідна умова існування в інформаційному суспільстві.

Спеціальний етап – формується в період підготовки у закладі вищої освіти спеціалістів, чия майбутня діяльність буде безпосередньо пов'язана з реалізацією елементів інформаційної діяльності. На відповідному йому достатньому рівні формування інформаційної компетентності відбувається набуття нових знань, умінь, навичок та особистісних якостей, що дозволяють ефективніше здійснювати інформаційну діяльність, усвідомлення важливості інформаційної діяльності.

Професійний – формування в період отримання вищої освіти відповідного напрямку підготовки, під час здійснення професійної діяльності та в процесі самоосвіти. На відповідному рівні інформаційної компетентності (професійному), який розвивається, на нашу думку, під час здійснення професійної діяльності, відбувається поглиблення всіх здатностей, що передбачаються інформаційною компетентністю.

Незалежно від напрямку підготовки студентів (спеціальний рівень), від професійного спрямування діяльності (професійний) відбувається постійне вдосконалення сформованого рівня інформаційної компетентності.

Уміння та навички обирати оптимальні шляхи вирішення завдань, об'єктом яких постає інформація, ефективно застосовувати інформаційно-комунікаційні технології під час навчальної діяльності та в повсякденному житті, забезпечувати самостійну організацію діяльності та самоконтроль, відповідальне ставлення до елементів інформаційної діяльності, які реалізуються.

Отже, базовий рівень є ядром, що покращується, удосконалюється, розширюється у міру розвитку та набуття досвіду людиною, особливо під час самоосвіти, тому такі показники, як самостійність, самоконтроль, відповідальність, оцінка важливості інформації та інформаційної діяльності, власного внеску при її здійсненні, можуть бути різними, незалежно від блоку інформаційної компетентності, який формується. Тобто розвиток інформаційної компетентності відбувається вглиб, еволюціонує.

Таким чином, на сучасному етапі розвитку суспільства спостерігається стрімкий розвиток інформаційних процесів, що зумовлює потребу високого рівня інформаційної компетентності (яка визначена як одна з ключових) кожної особистості, майбутнього вчителя технологій. Вважаємо, що стратегія її формування має розроблятися відповідно до процесу становлення вмінь і навичок здійснення інформаційної діяльності, розвитку інформаційної культури. Саме ж формування має відбуватися протягом усього життя людини й особливо під час самоосвіти та набуття власного навчального, професійного, життєвого досвіду.

Проблематичність цього питання зумовлена невизначеністю категоріального апарату, відсутністю ефективного механізму діагностики рівня сформованості інформаційної компетентності у зв'язку зі складністю її оцінювання, але значна увага до цього питання з боку науковців дає позитивні результати та перспективи для її успішного вирішення.

Загалом під професійною компетентністю розуміють підготовленість і здатність майбутніх учителів технологій розв'язувати завдання, пов'язані зі щоденною професійною діяльністю.

Педагогічний професіоналізм пов'язаний, перш за все, з високим рівнем самореалізації індивідуальних особливостей учителя й здібністю до індивідуального стилю діяльності. Цей стиль починає формуватися в процесі навчання у ЗВО і є системою

індивідуально-своєрідних прийомів, що забезпечують успішність професійної діяльності в майбутньому. У підготовці фахівців вишу ідея формування професійної компетенції майбутнього вчителя має стати основною. Шляхи формування професіоналізму можуть бути різними. Володіння необхідною сумою професійних знань, умінь і навичок, що визначають сформованість його педагогічної діяльності, педагогічного спілкування й особи вчителя, як носія певних цінностей, визначається як професійно-педагогічна компетентність – інтегральна професійно-особова характеристика педагога.

Інформаційна компетентність майбутнього вчителя технологій – компетентність, яка належить до сфери використання інформаційних технологій, тобто це його здатність самостійно здійснювати пошук, збирання, аналіз, представлення, передачу інформації, моделювання та проектування об'єктів і процесів, у тому числі – власну індивідуальну діяльність; моделювання та проектування роботи колективу; приймати правильні рішення, творчо розв'язувати задачі, що виникають у процесі діяльності; орієнтуватися в інформаційному середовищі, кваліфіковано використовувати сучасні засоби інформаційних і телекомунікаційних технологій; використовувати в своїй практичній діяльності сучасні інформаційно-комунікаційні технології, забезпечуючи значне збільшення продуктивності праці.

Відповідно до професійної підготовки майбутнього вчителя технологій розрізняють такі структурні компоненти інформаційної компетентності викладача: когнітивний, ціннісно-мотиваційний, техніко-технологічний, комунікативний, рефлексивний. Усі ці компоненти інформаційної компетентності викладача взаємозв'язані та взаємообумовлені.

Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, виробничих процесів, програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, збереження, розповсюдження, відображення та використання інформації в інтересах її користувачів [9, с. 66].

Використання ІКТ тягне за собою зміни традиційної схеми навчального процесу. Таким чином, створюється інший навчальний процес з відповідною цільовою орієнтацією, рольовими функціями учасників, навчальним середовищем. Нині відбувається активне

впровадження ІКТ у навчальний процес, створення нових програмно-педагогічних продуктів.

Феномен інформаційної компетентності майбутнього вчителя технологій зумовлений дією загальних, особливих і одиничних закономірностей професійної діяльності, його суть виражається у сформованості комплексу якостей, які вимагає ринок праці в інформаційному суспільстві. При цьому зміст інформаційної компетентності відповідає цілям, задачам та характеру педагогічної діяльності, оскільки інформаційна компетентність є необхідною умовою розвитку високого професіоналізму вчителя технологій.

2.2. Інформаційні освітні технології в системі фахової підготовки майбутнього вчителя технологій

Термін “інформаційна технологія” як технологія збирання, обробки, зберігання та розповсюдження інформації за допомогою комп’ютерних та телекомунікаційних засобів уперше був застосований у 1958 році в статті Х. Лівітта та Т. Уіслера “Менеджмент у 80-х”, яка була опублікована в журналі *Harvard Business Review* [34]. Міжнародні організації ISO та ІЕС, створюючи об’єднаний технічний комітет із стандартизації інформаційних технологій JTC1 (Joint Technical Committee, 1987), у статутних документах комітету JTC1 дали таке визначення поняттю “інформаційні технології (ІТ)”: “У даному понятті об’єднуються методи, засоби та системи, пов’язані із збиранням, виробництвом, обробкою, передаванням, розповсюдженням, зберіганням, експлуатацією, поданням, використанням, захистом різних видів інформації” [35].

Згодом, поруч зі словом “інформаційні” з’явилося слово “комунікаційні”. Уточнення терміна знадобилось для того, щоб підкреслити важливість поширення та розповсюдження в суспільстві глобальних і локальних комп’ютерних мереж, які надають нові можливості для пошуку, передачі, обміну інформації, а разом з потужними пристроями збереження інформації сприяють створенню в суспільстві глобального інформаційного розподіленого ресурсу, доступного будь-якій людині.

Інформаційно-комунікаційну технологію можна розглядати щодо її створення або використання. Стосовно створення ІКТ – це

самостійна науково-прикладна дисципліна, яка є сплавом наукових знань, технічних рішень, моделей виробничих процесів, соціально-економічних і гуманітарних аспектів, спрямованих на розробку нових методів і технологій обробки даних та знань. Стосовно користувача ІКТ можна розглядати як технологію проектування та створення інформаційного продукту. Під інформаційним продуктом будемо розуміти штучний інформаційний об'єкт певного призначення, створений за допомогою комп'ютера та комп'ютерних комунікацій за певними вимогами (стандартами) та певними правилами (технологіями).

Інформаційні продукти за їх використанням можна умовно поділити на: інформаційні продукти, які використовуються без участі комп'ютера (тексти, розрахунки, зображення); інформаційні продукти, для використання яких потрібен комп'ютер (комп'ютерні моделі, анімації, відеоролики, веб-альбоми, веб-журнали, сайти, веб-енциклопедії тощо); професійні комп'ютерні продукти (системне й прикладне програмне забезпечення).

Зважаючи на те, що педагоги є користувачами інформаційно-комунікаційних технологій, ми визначаємо ІКТ професійної діяльності педагога як технологію проектування та створення інформаційного продукту педагогічного призначення. Термін "ІКТ професійної діяльності вчителя" не є синонімом терміну "ІКТ навчання".

ІКТ навчання – це, передусім, педагогічна технологія, спрямована на підвищення результативності навчання за умов використання інформаційного продукту педагогічного призначення в навчально-виховному процесі.

Мультимедійні технології є на сьогодні найпрогресивнішим напрямом використання інформаційно-комп'ютерних технологій у сфері освіти. Поняття "мультимедіа" є багатограним і посідає важливе місце в процесі інформатизації освіти.

"Мультимедіа" (від англ. multi – багато і лат. media – носій, засіб, середовище, посередник) часто вживається як аналог терміна "засоби масової комунікації" (друк, фотографія, радіо, кінематограф, телебачення, відео, комп'ютерні системи, включаючи Інтернет). У загальноприйнятому визначенні "мультимедіа" – це спеціальна інтерактивна технологія, яка за допомогою технічних і програмних засобів забезпечує роботу з комп'ютерною графікою,

текстом, мовленнєвим супроводом, високоякісним звуком, статичними зображеннями й відео.

Якщо структурувати інформацію, з якою може працювати мультимедіа, то можна сказати, що мультимедіа – синтез трьох стихій:

- інформації цифрового характеру (тексти, графіка, анімація);
- аналогової інформації візуального зображення (відео, фотокартки, картини тощо);
- аналогової інформації звуку (мова, музика, інші звуки).

Мультимедіа є ефективною освітньою технологією завдяки властивим їй якостям інтерактивності, гнучкості й інтеграції різних типів навчальної інформації. Так, відмінною рисою мультимедіа є навігаційна структура, що забезпечує інтерактивність – можливість безпосередньої взаємодії з програмним ресурсом.

Інтерактивність технологій мультимедіа передбачає “живий” зв’язок між користувачем і програмою, зокрема, за бажанням, можна задати індивідуальний темп роботи в межах програми, установити швидкість подачі матеріалу, кількість повторень тощо.

Одним із перших інструментальних засобів створення технологій мультимедіа була гіпертекстова технологія, що забезпечує роботу з текстовою інформацією, зображенням, звуком, мовою. Мультимедіа – наступний логічний крок у розвитку персонального комп’ютера. Вона еволюційна в тому розумінні, що будується на базі наявної комп’ютерної технології.

Мультимедіа вимагають створення ємних і довговічних носіїв інформації – оптичних компакт-дисків (CD, DVD).

У зміст ІКТ освіти, крім складових навчання (засоби й методи ІКТ навчання), входять також засоби й методи керування системою освіти (уведення баз даних учнів і викладачів, інформаційно-довідкові нормативні й методичні системи, телекомунікаційні системи між школами й установами освіти тощо).

У наш час ІКТ застосовується майже в усіх галузях і сферах людської діяльності:

- виробництво електронних книг, енциклопедій, довідників;
- у медицині (бази знань, методики операцій, каталоги ліків тощо);
- у бізнесі (каталоги будинків, розробка дизайну приміщень і садиб тощо);

- у військовій справі (створення різної документації про системи озброєнь, що знімається через супутник; створення тренажерів тощо);

- у побуті (будинки майбутнього, розумні холодильники, мікрохвильова піч, регулятор температури, що підключений до Інтернету, тощо);

- у мистецтві (CD-ROM, що дозволяє не тільки прослухати музику, а й переглянути партитуру твору, виділити певну тему, створити варіації на окремі теми тощо);

- побудова систем віртуальної реальності;

- в освіті (відеоенциклопедії; тренажери; ситуаційно-рольові ігри; електронні лектори, тренажери, підручники; інтелектуальні ігри з використанням штучного інтелекту; дистанційна й інтерактивна форми навчання; проведення інтерактивних освітніх телеконференцій; побудова системи контролю й перевірки знань і вмінь учнів (використання контролювальних програм-тестів); здійснення проєктивної та дослідницької діяльності учнів тощо).

Сучасні зміни у сфері освіти в Україні зумовлені такими причинами:

- тенденціями розвитку інформаційних технологій, які відкривають нові можливості для інтелектуалізації автоматизованих систем. Глобальна мережа Інтернет відкрила доступ до інформаційних серверів, розташованих у різних куточках земної кулі. Пропускна здатність мереж постійно зростає, що дозволяє людям спілкуватися незалежно від регіону, де вони мешкають. Усе це відкриває нові можливості у сфері освіти, надає доступ до навчальної інформації та оптимізації форм її представлення [15];

- стрімкий потік інформації, її постійне та швидке оновлення, стислі терміни підготовки спеціалістів зумовлюють пошук нових прогресивних форм і методів вивчення навчальних дисциплін. Разом із тим, варто зазначити, що рівень психофізіологічних можливостей учнів дуже часто не відповідає важкості навчального матеріалу [8];

- потрібна нова траєкторія навчання, що відповідатиме сучасним умовам, запитам, індивідуальним особливостям тих, кого навчають. Сучасні електронні підручники відображають уявлення авторів про предмет, якому вони присвячені, що певною мірою відповідає стандартам традиційної системи освіти.

Упродовж останніх десятиліть у світі триває процес інформатизації освіти, що вимагає пошуку нових форм організації навчального процесу у закладі вищої освіти.

Завдання, що стоять перед вищою школою, спонукають до впровадження в навчальний процес нових освітніх технологій, спрямованих на підвищення якості знань студентів, рівня їхньої інформаційної культури.

Сьогодні викладач ЗВО – не просто лектор, який розкриває сутність навчального предмету, а й організатор навчального пошуку, координатор, консультант студента, який самостійно здобуває інформацію, опановує її зміст, застосовує здобуте на практиці.

Роль викладач-студент перетворюється з позиції “суб’єкт-об’єкт” на позицію суб’єкт-суб’єктних стосунків, що позитивно впливає на мотиваційну сферу, процес пізнання взагалі. Це перетворює студента на активного учасника навчального процесу, впливає на емоційну сферу.

У процесі спільної взаємодії викладача й студента останній підвищує свій освітній рівень, залучається до активної пізнавальної діяльності, і, що найголовніше, за таких умов відчуває свою причетність до суспільного прогресу.

І. Богданов, О. Сергєєв зазначають, що прискорення науково-технічного процесу висуває перед сучасною психолого-педагогічною наукою важливе завдання: виховати та підготувати молодь, спроможну активно включатися в якісно новий етап розвитку сучасного суспільства, пов’язаний з інформатизацією [2, с. 18].

Успішне вирішення цього соціального замовлення суспільства залежить від технічної забезпеченості навчальних закладів електронно-обчислювальною технікою з відповідним периферійним обладнанням, навчальними, демонстраційними приладами, що функціонують на базі засобів інформаційних технологій, і від готовності й спроможності тих, хто навчається, до сприйняття потоку інформації, що постійно зростає.

Стратегічні цілі майбутнього – покращення інтелектуального потенціалу Людини – спеціаліста будь-якого профілю. Унаслідок цього стає актуальною проблема якості підготовки спеціаліста на всіх етапах, яка розв’язується на кардинально новій науково-

педагогічній основі. Ідеться не лише про підготовку висококваліфікованих працівників, але й про людей, які вміють творчо та критично мислити, здатні бачити та аналізувати важкі проблеми суспільства й природи тощо. Це вимагає перегляду наявних підходів щодо організації процесу навчання студентів у вищих навчальних закладах.

Одним з основних напрямів підготовки суб'єктів навчального процесу відповідно до вимог Болонського процесу є посилення ролі медіаосвітньої підготовки викладача, який повинен, окрім використання в навчальному процесі традиційних методів і форм навчання у вищій школі, проектувати освітнє та навчальне середовище із залученням сучасних комп'ютерних і педагогічних технологій.

До найбільш важливих напрямів формування перспективної системи освіти, на думку фахівців "Інституту інформатизації освіти" ЮНЕСКО, можна віднести:

- підвищення якості освіти шляхом фундаменталізації, застосування різних підходів із використанням нових інформаційних технологій;
- випереджальний характер усієї системи освіти, спрямованість її на розв'язання проблем майбутньої постіндустріальної цивілізації;
- доступність освіти для всіх верств населення планети шляхом широкого впровадження дистанційного навчання, самоосвіти із застосуванням інформаційних і телекомунікаційних технологій;
- підвищення креативності в освіті [15].

У Концепції Національної програми інформатизації освіти України зазначається, що сучасні інформаційно-комунікаційні технології забезпечують подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві. А їх упровадження в освіту досягається саме поступовою інформатизацією освіти [12]. Тож інформаційні освітні технології – вимога сьогодення, яка потребує ґрунтовного загальнодидактичного, методичного та технологічного опрацювання.

Аналіз наукової, філософської, технічної, психологічної, педагогічної літератури, у якій розглядаються питання, пов'язані з використанням інноваційних технологій у навчальному процесі,

переконає, що ідеї використання комп'ютерів як засобу навчання зародилися в 50-х роках. Їх суть полягала в тому, щоб на основі гнучкої неперервної (оперативної) адаптації до індивідуальних особливостей кожного студента попереджувати виникнення в нього психологічного дискомфорту (втрати віри у свої сили, відрази до навчального предмету тощо) [5].

Перші експерименти щодо застосування комп'ютерів були на початку 60-х років. Комп'ютери тоді були досить дорогими, щоб використовувати їх у сфері освіти. У бізнесі й промисловості вони також уважалися дорогим обладнанням. Їх застосування могло бути виправданим тільки при подальшому скороченні кількості працівників. У системі освіти панувала думка, що електронні обчислювальні машини можна використовувати лише тоді, коли вони могли б замінити викладача.

У 70-ті роки в результаті зниження цін на комп'ютери їх стали застосовувати в бізнесі та промисловості з метою підвищення ефективності роботи персоналу, виконання монотонних і стомливих завдань, а також для інших видів діяльності. Викладачі закладів освіти виступили проти ідеї заміни їх машиною, але дедалі доступніші ціни на комп'ютерне обладнання дозволили реалізувати проекти, основним досягненням яких було використання комп'ютерів для створення нових умов навчання. Були розроблені програми, у яких комп'ютери застосовувалися для розвитку розумових здібностей у дітей при розв'язанні задач на логічне мислення. У більшості випадків електронно-обчислювальні машини, які застосовувались у навчальному процесі, використовувались у дослідницькій роботі. Наприклад, під час проведення педагогічних експериментів у Франції та Великобританії з метою оцінювання ефективності комп'ютеризованого навчання без спеціального врахування особливостей викладання (сприйняття) була застосована програма NDPCAI.

Проект NDPCAI, розроблений у Великобританії, передбачав використання електронно-обчислювальних машин у шкільному курсі. Такі програми вимагали певного рівня підготовки вчителів. Цими програмами у Франції та Великобританії й нині користуються тисячі вчителів. Звичайно, упровадження таких програм вимагало великої державної підтримки. Витрати на їх

реалізацію були досить значні, аби виправдати застосування комп'ютерів не для досліджень, а у звичайній педагогічній практиці.

Історія застосування комп'ютерів у системі освіти сягає понад 20 років. За цей час, особливо після появи мікрокомп'ютерів, сфера їх використання значно розширилася. Як наголошує Н. Апатова, при цьому, однак, певних змін у загальній системі навчання не спостерігалось, не виникло принципово нових сфер застосування мікрокомп'ютерів, наші знання про фактори, що впливають на ефективність комп'ютеризованого навчання, істотно не розширились [1].

В Україні тільки в 1988 році було створено робочу групу під керівництвом академіка А. Єршова, який запропонував обговорення Концепції інформатизації освіти, де було проаналізовано стан справ у галузі інформатизації освіти й визначились головні напрями розвитку цього процесу [7]. Згодом з'являються вітчизняні психолого-педагогічні дослідження, присвячені питанням упровадження нових інформаційних технологій навчання в освіту. Дидактичні основи цієї проблеми досліджувала І. Роберт [25], психологічні основи комп'ютерного навчання визначив Ю. Машбіць [11], систему підготовки вчителів до використання інформаційної технології в навчальному процесі запропонував М. Жалдак [7].

У кінці 90-х років ситуація різко змінилась. Ціна обладнання істотно знизилась, що повністю змінило співвідношення витрат і прибутку. Перспективним засобом підвищення якості процесу навчання на основі досягнень науково-технічного прогресу стало створення на базі комп'ютерів автоматизованих навчальних систем (АНС).

На початку ХХІ ст. обладнання – найменш дорога частина комп'ютерного навчання, а основними факторами, які обмежують уведення комп'ютерів у систему освіти, стали підготовка викладачів і доступність програмного забезпечення.

У розвитку інформаційних технологій в Україні можна виділити два етапи. Перший етап (1985-1995 рр.), метою якого було навчити учнів програмувати, передбачав вивчення інформатики в навчальних закладах, яке базувалося на тому, що учень повинен

набути навичок користування певним набором сучасних інформаційно-технологічних, технічних і програмних засобів [20].

На другому етапі (1995-2005 рр.) змінюється стратегія творчої праці, її форми та методи, професійні та життєві пріоритети. Соціально-економічна ситуація, що склалась у суспільстві, вимагає від людини вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, творчо підходити до розв'язання різних життєвих проблем. Назріла негайна потреба в максимальному використанні комп'ютерної техніки не лише на уроках інформатики, а й у навчально-виховному процесі в цілому. Студентів ЗВО залучають до використання інформаційних технологій у підготовці домашніх завдань із різних предметів, запрошують до участі в різних Інтернет-конкурсах та олімпіадах [20].

Із затвердженням Урядом України в грудні 2005 року Державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006–2010 роки в Україні розпочинається третій етап розвитку інформаційних технологій, який триває донині.

Ця програма передбачала:

- підвищення загальної інформаційної грамотності населення;
- оснащення навчальних закладів сучасним комп'ютерним і телекомунікаційним обладнанням;
- упровадження інформаційних і комунікаційних технологій у навчальний процес і проведення наукових досліджень, забезпечення доступу до національних і світових інформаційних ресурсів;
- розробку, упровадження та легалізацію програмного забезпечення;
- використання відповідних мережевих технічних ресурсів з метою забезпечення підключення наукових установ і навчальних закладів до всесвітньої мережі Інтернет;
- розвиток упровадження в Україні технологій дистанційного навчання, надавши тим самим усім, хто бажає, можливості навчатись упродовж усього життя;
- забезпечення захисту прав інтелектуальної власності (авторів і розробників);
- підвищення кваліфікації та перепідготовку відповідних кадрів;

- розбудову інфраструктури науково-освітньої телекомунікаційної мережі (УРАН), підключення до неї наукових установ, наукових бібліотек, центрів науково-технічної інформації за допомогою каналів передачі даних, інтеграцію її з європейською науково-дослідницькою мережею (GEANT);

- розширення мережі електронних бібліотек навчальних закладів і наукових установ;

- розробка систем забезпечення інформаційної безпеки функціонування мереж та інформаційних ресурсів.

Реалізація завдань Програми здійснювалась з урахуванням стратегії соціально-економічного розвитку регіонів, стану та перспектив розвитку інформаційних і комунікаційних технологій, новітніх досягнень в інформаційній сфері.

Виконання Програми повинно було сприяти:

1) підвищенню якості, доступності й конкурентоспроможності національної освіти та науки на світовому ринку праці й освітніх послуг; реалізації нових можливостей для наукового пошуку та технологічного розвитку;

2) підвищенню ефективності наукових досліджень, створенню умови для ефективного міжнародного наукового співробітництва, розв'язанню соціальних проблем, пов'язаних зі створенням рівних умов доступу до освіти й науки;

3) забезпеченню доступу громадян до науково-освітніх ресурсів і цим самим створити умови для безперервного навчання впродовж усього життя;

4) підвищенню ефективності державного управління за рахунок упровадження й масового поширення інформаційних та комунікаційних технологій;

5) забезпеченню реалізації права громадян на вільний пошук, одержання, передачу, виробництво й поширення інформації;

6) забезпеченню прискорення інтеграції України до світового науково-освітнього простору [24].

Отже, Державна програма дозволила нам визначити основні напрями діяльності закладів вищої освіти щодо впровадження комп'ютерної техніки та інформаційних технологій у навчально-виховний процес:

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

- 1) психолого-педагогічне обґрунтування суті інформаційних технологій навчання, особливостей їх застосування в процесі засвоєння навчальних дисциплін;
- 2) комп'ютеризація навчальних закладів; організація вивчення комп'ютерних навчальних дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій;
- 3) створення навчально-методичного й програмного забезпечення дисциплін;
- 4) фрагментарне використання інформаційних засобів під час читання лекцій, проведення семінарських занять (узагальнювальні таблиці, схеми, малюнки);
- 5) використання інформаційних технологій під час проведення лабораторних і практичних робіт, виконання графічних побудов;
- 6) розробка електронних варіантів текстів лекцій, семінарських і практичних занять, поступовий перехід від механічного записування студентами лекційного матеріалу до організації його сприймання та осмислення на основі готових текстів;
- 7) використання інформаційно-комунікаційних засобів для здійснення контрольних зрізів;
- 8) використання інформаційно-комунікаційних технологій у дистанційному навчанні;
- 9) комп'ютеризація бібліотечної справи, створення умов для вільного пошуку інформації з використанням можливостей мережі Інтернет.

Мета застосування інформаційних технологій навчання – підготовка студентів до повноцінної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства. Педагогічні завдання інформаційних технологій навчання:

- інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості;
- реалізація соціального замовлення, зумовленого інформатизацією сучасного суспільства (підготовка фахівців у галузі інформатики та обчислювальної техніки; підготовка користувача до використання засобів інформаційних технологій), побудова відкритої системи освіти, яка забезпечує кожному власну траєкторію самоосвіти;

- системна інтеграція предметних галузей знань;
- розвиток творчого потенціалу студента, його здібностей до комунікативних дій;
- розвиток умінь експериментально-дослідницької діяльності та культури навчальної діяльності;
- формування інформаційної культури студентів.

Доречно буде зауважити, що інформаційна культура сьогодні стала чи не найважливішим компонентом людської культури загалом. Багато науковців акцентують увагу саме на проблемі інформаційної культури викладача. Ю. Машбіць та М. Жалдак подають низку положень, які вказують на необхідність формування основ інформаційної культури всіх учасників суспільного виробництва:

1. Інформаційні технології, які забезпечують комп'ютерну підтримку універсальних видів діяльності (таких, зокрема, як лічба, письмо, малювання, спілкування, збирання, систематизація, зберігання, пошук, опрацювання, подання різноманітної інформації), мають загальноосвітнє значення й можуть використовуватися при вивченні всіх навчальних дисциплін у всіх освітніх ланках.

2. Основи інформаційної культури мають методологічний, світоглядний, загальноосвітній і загальнокультурний характер, який полягає у використанні в масовій практиці універсальних процедур опрацювання інформації, що базуються на відповідній системі наукових понять, принципів і законів як необхідних факторів пізнання та відображення об'єктивної реальності.

3. Одна з найважливіших цілей навчання – забезпечення формування основ інформаційної культури, достатніх для впевненого та ефективного використання сучасних інформаційних технологій у власній професійній діяльності.

4. Зміст і методи формування основ інформаційної культури повинні забезпечувати відповідність цілей, змісту, методів, організаційних форм і засобів та, особливо, результатів навчання досягнутому рівневі й потребам подальшого науково-технічного, соціально-економічного та культурного розвитку суспільства.

5. Система загальної та спеціальної підготовки педагога повинна бути єдиним цілим, гнучкою, динамічною, надійно забезпечувати його здатність до неперервної самоосвіти та

самовдосконалення, що неможливо без оволодіння основами інформаційної культури.

6. Автоматизовані інформаційні системи, зокрема навчальні, є ефективним засобом розширення, поглиблення й зміцнення знань і вмінь у тій галузі, у якій спеціалізується фахівець: використання цих систем сприяє розкриттю творчого потенціалу, пізнавальних здібностей, формуванню повноцінного наукового світогляду, сучасних понять про культурні та загальнолюдські цінності.

7. На відміну від традиційної освіти, де центральною фігурою є викладач, у процесі використання інформаційних технологій акцент переміщується на студента, який активно вибудовує свій власний навчальний процес, формуючи власну траєкторію в освітньому середовищі.

8. Важливою функцією викладача стає підтримка студента, сприяння його успішному просуванню в потоці навчальної інформації, полегшення розв'язання методологічних і методичних проблем, що виникають, надання допомоги в засвоєнні різноманітної інформації.

9. Інформаційні технології сприяють індивідуалізації діяльності [6; 16; 23].

Ю. Машбіць виділяє три шляхи індивідуалізації діяльності.

Перший – вибір навчальних впливів повністю визначається комп'ютером.

Другий – керування навчанням передається студенту. Навчальний процес тут наближений до самонавчання. Важливою передумовою індивідуального навчання є вивчення особливостей психічних процесів студентів, динаміки їх розвитку. Результати таких досліджень, на його думку, дуже потрібні для ефективного застосування комп'ютера.

Третій – відбувається змішане керівництво, і студенту надається можливість намітити ту стратегію навчання, яка для нього є найбільш сприятливою. Якщо студент погано виконує навчальні завдання, то комп'ютер бере керівництво на себе [16, с. 134].

10. Використання інформаційних технологій сприяє значному підвищенню ефективності навчального процесу, що досягається завдяки розширенню типів навчальних завдань, гнучкості в управлінні навчальною діяльністю, залученню студентів

до діалогу: як внутрішнього, так і зовнішнього, урахуванню індивідуальних особливостей студентів, ефективному поєднанню індивідуальної та колективної діяльності, динамічному розподілу функцій управління навчальною діяльністю між комп'ютером і студентом, удосконаленню методів і засобів навчання та організації навчального процесу [23].

11. Використання в навчальному процесі нових досягнень інформаційних технологій сприяє поступовому входженню людини у світовий інформаційний простір. Застосування методів інноваційного навчання має позитивний вплив на студента: підвищується творчий та інтелектуальний потенціал, удосконалюється його вміння самостійно приймати відповідальні рішення [5; 15].

Проблема підготовки фахівців (педагогів, вихователів) з високим рівнем інформаційної культури не може розглядатися тільки як прерогатива “вишівського” курсу з інформатики або системи відповідних спеціальних курсів. Таке вузьке розуміння змісту та засобів інформаційної культури не відповідає положенню про принципове методологічне значення інформаційної культури, її інтегративної, системоутворювальної ролі в структурі професійних знань.

Зазначимо, що інформаційні технології навчання за метою, змістом подібні до традиційних, але форма подачі матеріалу, взаємодії викладача та студентів, студентів між собою є іншими, зумовленими специфікою цієї технології навчання, можливостями інформаційної мережі Інтернет, її ресурсами.

Професійна методична підготовка вчителя завдяки системним, інтеграційним характеристикам нових інформаційних технологій набуває якісно нових функцій, серед яких виділяють:

- соціально-педагогічну, яка віддзеркалює соціальну значущість інформатизації професійно-педагогічної освіти й освітніх технологій у майбутніх учителів, задоволеність професійно-пізнавальних потреб особистості, підвищення рівня професіоналізму;

- інтеграційну, що забезпечує, поряд із предметним, міждисциплінарне навчання завдяки синтезу предметно-методичної та інформаційно-комп'ютерної підготовки, надаючи системі узагальнений характер. У процесі реалізації названої

функції забезпечується використання загальних підходів при вивченні соціальних, психолого-педагогічних явищ, переробка, засвоєння й передача інформації за допомогою комп'ютерних і телекомунікаційних технологій;

- системну, яка забезпечує цілісність і структурну організацію процесу професійно-методичної підготовки студентів у сфері комп'ютерних технологій, створення й застосування педагогічних програмних засобів, проектування технології комп'ютерної підготовки студентів. Системна функція нових інформаційних технологій у процесі навчання підсилює методологічну функцію професійно-методичних знань, умінь і навичок, допомагає втіленню їх в інтелектуальний інструмент інформаційної орієнтації й засобів здобування нових знань;

- прогностичну, яка забезпечує використання евристичного методу отримання із комп'ютерних технологій теоретичних знань для моделювання науково-дослідницьких і педагогічних процесів. Реалізація прогностичної функції – важлива умова розвитку прогностичної діяльності майбутнього вчителя, яка спрямована на визначення стратегій ефективного навчання студентів;

- інформаційну, що спрямована на інтенсифікацію процесів здобуття інформації, її сприйняття та переробки;

- організаційно-управлінську, що зумовлена характером організації запропонованої системи професійно-методичної підготовки вчителя. Роль цієї функції суттєво посилюється, якщо комп'ютеризація здійснюється в умовах нових інформаційних технологій навчання, оскільки блок організації та управління виступає обов'язковим компонентом структури будь-якої педагогічної технології.

На сучасному етапі розвитку суспільства, як зазначають науковці [14], роль інформаційних технологій надзвичайно важлива. Вони посідають сьогодні центральне місце в процесі інтелектуалізації суспільства, розвитку його системи освіти та культури. Їх широке використання в різноманітних сферах діяльності людини обумовлює потребу якнайшвидшого ознайомлення з ними, починаючи з ранніх етапів пізнання.

Незаперечним фактом є те, що освіта – один із найважливіших об'єктів процесу інформатизації суспільства. Тому вивчення інформаційних технологій повинно, передусім, бути спрямоване на

підвищення рівня та якості підготовки спеціалістів, які сприятимуть розвиткові інформаційного суспільства

За умов швидкої зміни нових інформаційним технологій основними завданнями їх вивчення мають бути: підтримка системності мислення людини; розвиток усіх видів пізнавальної діяльності в процесі засвоєння знань, умінь і навичок; реалізація принципу індивідуалізації навчального процесу [14]. Тому недостатньо просто оволодіти тією чи іншою інформаційно-комунікаційною технологією. Доцільно виділяти й найбільш ефективно використовувати ті її можливості та особливості, які спроможні певною мірою забезпечити розв'язання зазначених проблем.

Проведений нами аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє зробити висновки:

- педагогічна підготовка на сучасному етапі має зовнішні й внутрішні суперечності, певна частина яких повторює суперечності інших напрямів професійної підготовки, а решта з них притаманна саме педагогічній підготовці;

- потрібна нова траєкторія навчання, яка відповідатиме сучасним умовам, запитам та індивідуальним особливостям тих, кого навчають;

- пріоритетним завданням вивчення нових інформаційних технологій повинна стати підготовка спеціаліста, який аналітично мислить, уміє пристосовуватися до умов, що постійно змінюються, у середовищі інформаційного суспільства;

- особливим серед основних завдань засвоєння нових інформаційних технологій є формування спеціалістів, які вільно володіють комп'ютерними технологіями, розуміють їх сильні та слабкі сторони використання;

- при вивченні дисциплін із застосуванням інформаційних технологій виникає низка важливих питань:

- 1) як адаптувати навчальний курс до комп'ютеризації;
- 2) як побудувати навчальний процес із застосуванням комп'ютера;
- 3) яку частку навчального матеріалу й у якому вигляді представити та реалізувати за допомогою комп'ютера;
- 4) здійснювати оцінювання навчальних досягнень студентів, контроль за рівнем їхніх знань і вмінь;

5) які інформаційні технології застосовувати для розв'язання поставлених педагогічних і дидактичних завдань;

6) які знання, уміння, навички користування комп'ютерною технікою потрібно сформулювати перед вивченням певного навчального курсу.

На сучасному етапі розвитку педагогічної науки та практики роль інформаційних технологій у навчанні визначається, насамперед, у розширенні уявлень про засоби навчання. Констатуємо появу новітнього засобу навчання – педагогічного програмного засобу, для використання якого в навчально-виховному процесі необхідно використовувати апаратні та програмні засоби, що реалізують інформаційно-комунікаційну технологію. Упровадження та застосування інформаційних технологій у навчальний процес – важлива педагогічна умова формування особистісних якостей студентів. Це дозволяє викладачеві отримати ефективний інструмент педагогічної праці, що підсилює реалізацію її функцій, сформулювати в студентів міцні знання шляхом активізації інтересу до навчання.

Література

1 Апатова Н. В. Влияние информационных технологий на содержание и методы обучения : автореф. дисс. на соискание уч. степени д-ра пед. наук : 13.00.02. – Москва, 1997. 42 с.

2 Богданов І., Сергеева О. Школа сідає за комп'ютер. Практичні можливості та дидактична доцільність інформаційних технологій. *Відкритий урок. Розробки. Технології. Досвід.* 2004. № 1–2. С. 18–20.

3 Вертипорох Д. Я. Розвиток професійної компетентності вчителів спеціальності “Автосправа” з використанням сучасних освітніх технологій. *Формування професійної компетентності майбутнього вчителя технологій: колективна монографія / за заг. ред. А. О. Маліхіна.* Бердянськ : БДПУ, 2012. С. 40–42.

4 Горячов А. Формирование информационной грамотности. *Информатика и образование.* 1998. С. 38–48.

5 Гуревич Р. С., Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Нові інформаційні технології в підготовці сучасного фахівця. *Кримські педагогічні читання : матеріали Міжнародної наукової конференції (12–17 вересня 2001 року) / за ред. С. О. Сисоєвої, О. Г. Романовського.* Харків : НТУ “ХПІ”, 2001. С. 149–153.

6 Жалдак М. І., Лапінський В. В., Шут М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики : посібник для вчителів. Київ : Інформатика, 2004. 182 с.

7 Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе. Москва : Прогресс, 1989. 48 с.

8 Ільченко А. Актуальні питання трудового і профільного навчання та професійної підготовки. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2002. № 1. С. 4-17.

9 Кадемія М. Ю. Термінологічний словник з інноваційних методик навчання на основі інформаційно-телекомунікаційних технологій. Вінниця : Ландо ЛТД, 2008. 173 с.

10 Кодлюк Я. Модернізація змісту шкільної освіти за рубежом: компетентнісно орієнтований підхід. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету (Серія: Педагогіка)*. 2006. № 1. С. 125-131.

11 Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : "К.І.С.", 2004. 112 с.

12 Концепція розвитку професійно-технічної освіти в Україні на 2010-2020 роки : проект. *Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України*. 2010. № 17/18. С. 13-19.

13 Матвієнко О. Ціннісно-прагматичні контексти інформаційної культури особистості. *Рідна школа*. 2004. № 10. С. 13-15.

14 Корнев В. П. Информационные системы и технологии в учебе : учебно-методическое пособие в трех частях. Часть 3 : Система 1С : Предприятие. Кив : НАУ, 2006. 185 с.

15 Логінова Н. І. Використання технологій дистанційного навчання в традиційному навчальному процесі / Н. І. Логінова // *Наука і освіта*. – 2004. – № 4-5. – С. 181-185.

16 Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения : Педагогическая наука – реформе школы. Москва, 1988. 192 с.

17 Мещанінов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні : монографія. Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2005. 460 с.

18 Миронова О. І. Основи інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційна культура сучасного спеціаліста. *Збірник наук. пр. Уман. держ. пед. ун-ту імені Павла Тичини*. Умань : СПД Жовтий, 2008. Ч. 3. С. 230-236.

19 Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пос. для студ. пед. вузов / под ред. Е. С. Полат. Москва : Академия, 2003. 272 с.

20 Обрізан К. Використання інформаційних та комунікаційних технологій у загальноосвітніх закладах. *Інформатика. Шкільний світ*. 2003. № 36. С. 7-10.

21 Овчарук О. Перспективи впровадження компетентнісного підходу у зміст освіти в Україні. *Педагогічна думка*. 2004. № 3. С. 3-7.

22 Овчарук О. В. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. Київ : "К.І.С.", 2004. С. 6-15.

23 Основи нових інформаційних технологій навчання : посібник для вчителів / Машбиць Ю. І. та ін. Київ : Інститут змісту і методів навчання, 1997. 260 с.

24 Постанова кабінету міністрів України "Про затвердження Державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки". *Офіційний вісник України*. 2005. № 49. Ст. 3058.

25 Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования : [монография]. Москва : ИИО РАО, 2010. 140 с.

26 Савченко О. Я. Удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів. *Початкова школа*. 2001. № 7. С. 1-4.

27 Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. Москва : Народное образование, 1998. 256 с.

28 Соколова І. Професійна компетентність вчителя: проблема структури та змісту. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Науково-методичний журнал*. 2004. Випуск 1. С. 8-16.

29 Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики.

Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. № 5 (13). URL:
<http://www.ime.edu-ua.net/em.html>.

30 Стратегія реформування освіти в Україні : Рекомендації з освітньої політики. Київ : "К.І.С.", 2003. 296 с.

31 Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2006. 352 с.

32 Чемерис І. Нові вимоги до спеціаліста: поняття компетентності й компетенції. *Вища освіта України*. 2006. № 3. С. 84-87.

33 Шолохович В. Ф. Информационные технологии обучения. *Информатика и образование*. 1998. № 2. С. 5-13.

34 Leavitt, Harold J. and Thomas L. Whistler. Management in the 1980s. *Harvard Business Review*. 1985. November-December. P. 41-48.

35 ISO/IEC JTC1 N4473. JTC 1's Scope, Mission, Principles and Objectives. 1996.

РОЗДІЛ III

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1. Педагогічні програмні засоби формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій при вивченні дисциплін циклу машинознавства

Істотний вплив на зміну традиційних технологій навчання надало впровадження комп'ютерів і інших засобів інформатизації освіти. Зі всього різноманіття засобів ІКТ виділяють педагогічні програмні засоби.

За визначенням Д. Чернільовського [16], програмним засобом навчального призначення є такий засіб, у якому відображена певна частина матеріалу, що вивчається, в тій чи іншій мірі реалізується технологія його вивчення, забезпечуються умови для здійснення різних видів освітньої діяльності. Використання програмного засобу освітнього призначення орієнтоване на:

- вирішення певної навчальної проблеми, що вимагає її вивчення - проблемно-орієнтовані програмні засоби;
- здійснення деякої діяльності з об'єктним середовищем (наприклад, з системою підготовки текстів, інформаційно-пошуковою системою, базою даних) - об'єктно-орієнтовані програмні засоби;
- здійснення діяльності в деякому предметному середовищі (в ідеалі - із вбудованими елементами технології навчання) - наочно-орієнтовані програмні засоби.

Проте ефективність їх використання в процесі професійної підготовки студентів багато в чому залежить від якості й різноманітності комп'ютерних програм навчального призначення, які називають комп'ютерними педагогічними програмними засобами.

На сьогоднішній день існують такі перспективні підходи до розробки педагогічних програмних засобів [8]:

1. Генеративний. Сутність підходу полягає в тому, що користувач на основі наявних баз даних і знань створює необхідні йому навчальні завдання, виходячи з актуальних завдань. У цьому

випадку бази даних повинні володіти певною мірою надмірності й різноманітністю, аби забезпечувати навчальний процес на основі індивідуальних потреб користувача.

2. Генеративно-діагностичний. Генеративно-діагностичні педагогічні програмні засоби створюють актуальні завдання за результатами попередньої діагностики ментальних і дієвих характеристик студента. Розробка такого програмного засобу вимагає серйозної педагогічної підготовки, забезпечення й супроводу.

3. Пошуковий (навігаційний). Специфіка навігаційного підходу полягає в тому, аби створити такі пошукові системи, які б дозволяли встановлювати не просто формальні, але й впорядковані зв'язки між окремими фрагментами інформації. При цьому програма, спираючись на той або інший запит користувача, сама за певними алгоритмами знаходитиме те, що є актуальним для користувача, хоча сам він цього може повною мірою і не усвідомлювати. Розробка подібного педагогічного програмного засобу вимагає вирішення багатьох практичних завдань, раніше всієї наявності спеціально структурованих баз даних і знань, систем пошуку і відбору інформації, заснованих на розробках у сфері штучного інтелекту.

4. Евристичний (риторичний). Евристичний підхід до розробки педагогічного програмного засобу полягає в тому, що дозволяє сформулювати в студентів навички спростування й доказу певних думок, створювати теми роздумів і висловів, знаходити тексти про різні явища, процеси, поняття й тому подібне. У найзагальнішому вигляді евристики є групами спеціально організованих питань, відповідаючи на які, студенти набувають навичок риторичної поведінки.

5. Експертний (експертно-контролюючий). Особливість експертного підходу полягає в тому, що по мірі просування студента в полі знань, педагогічні програмні засоби роблять висновки про характер розумових дій студента, його здібності, набуті знання й досвід, і тому подібне, а також пропонують студентіві рекомендації і ставлять перед необхідністю здійснення конкретних практичних або розумових дій, актуальних для вирішення тих або інших навчальних завдань. Програми такого типу дозволяють безпосередньо звертатися до особистого досвіду студента. За допомогою таких педагогічних програмних засобів

може здійснюватися раціоналізація та знаково-символічне оформлення ірраціональної й емоційної сфер студентів.

6. Програми виховання й розвитку. Навчальні програми можуть використовуватися не лише для підтримки й здійснення процесу навчання, що розуміється як суто когнітивний, але й для розвитку інших галузей психічної сфери студентів: психологічної підтримки, корекції й навіть психотерапії. Використання подібного програмного засобу покликане вирішувати декілька завдань: зняття особових психологічних проблем студентів; розвиток тих або інших здібностей; здійснення контролю й дозування розвитку тих або інших психічних процесів і функцій.

7. Тренажери і стимулятори. До галузі освітнього програмного навчання можуть бути віднесені й тренажери, покликані здійснювати розвиток тих або інших психічних процесів, наприклад розвиток широти поля зору, кольоросприйняття, окоміру, уваги, аналізу й синтезу тощо.

8. Естетичний. До цього типу програм можуть бути віднесені навчальні та стандартні графічні редактори, навчальні моделюючі студії. Найдоцільніше використовувати такі програми в організації інтегрованого навчання, коли, наприклад працюючи з моделюванням технічних об'єктів, студенти розробляють модель, форму, матеріал, з якого виготовлена деталь або механізм. У процесі подібної діяльності студентам доводиться одночасно вирішувати безліч прикладних завдань з різних галузей знань.

За допомогою педагогічних програмних засобів можна:

- здійснювати представлення навчальної інформації;
- ініціювати процеси засвоєння знань, придбання умінь і (або) навичок навчальної або практичної діяльності;
- здійснювати контроль, тренування, повторення;
- активізувати пізнавальну діяльність студентів;
- формувати компоненти наочного, образного, операційного, теоретичного типів мислення, розвиваючи інтелектуальний потенціал студента [11].

При розробці й використанні програмного засобу навчального призначення виникає необхідність у створенні навчально-методичних і інструктивних матеріалів, що забезпечують його використання. Це виражається у формуванні так званого

програмно-методичного забезпечення [9] навчально-виховного процесу, яке представляє комплекс, що включає:

- програмний засіб навчального призначення або пакет програмних засобів навчального призначення;

- інструкцію для використання програмного засобу навчального призначення або пакету програмних засобів навчального призначення;

- опис методики (методичні рекомендації) з використання програмного засобу навчального призначення або пакету програмних засобів навчального призначення.

Класифікація або типологія програмних засобів може бути проведена за різними ознаками: функціональними, методичного призначення, необхідності відбору програмного засобу для певної навчальної мети. У низці робіт (І. Роберт, М. Буняєв, О. Філатов, Б. Гершунський, Е. Машбіц та ін.) запропонована типологія програмних засобів за різними ознаками й критеріями. Класифікація програмно-апаратних комплексів ІКТ пропонується в концепції інформатизації освіти [7] за чотирма ознаками: дидактичної спрямованості, програмної реалізації, технічної реалізації, наочної сфери застосування.

Класифікація за дидактичною спрямованістю передбачає два підходи. Один підхід виділяє технології, покладені в основу програмно-апаратних комплексів навчання – декларативні й процедурні. До них належать: комп'ютерні підручники; навчальні бази даних; тестові й контролюючі програми. До засобів, що реалізують технології другого типу, відносяться: пакети прикладних програм; комп'ютерні тренажери; лабораторні практикуми; програми ділових ігор; експертно-навчальні системи. Другий підхід виділяє: системи програмованого навчання й інтелектуальні навчальні системи.

Проте з точки зору використання засобів ІКТ важливішим є підхід, заснований на виділенні педагогічних (методичних) функцій цих засобів. Таку типологію пропонує, наприклад, Д. Велінгтон [17]. Він виділяє програми, призначені для тестування й закріплення знань, умінь і навичок: тренувальні (skill-and-drill) і наставницькі (tutorial); ігрові та імітаційні програмні засоби; програми забезпечення інформаційно-пошукової діяльності учнів; програми, в яких стратегію і тактику навчання вибирає студент.

Існує також типологія програмних засобів за функціональним призначенням, запропонована І. Робертом [11], яка включає:

1. Програмні засоби, призначені для організації й підтримки навчального діалогу користувача з програмою, представляючи навчальну інформацію, виходячи з рівня знань студента, його індивідуальних можливостей.

2. Програмні засоби, призначені для діагностування, оцінювання або перевірки знань, умінь, навичок або здібностей студента, – діагностичні або тестові програми, що мають на меті встановлення рівня навченості або інтелектуального рівня студентів.

3. Інструментальні програмні засоби, призначені для конструювання програмних засобів (систем) навчального призначення, підготовки або генерування навчально-методичних і організаційних матеріалів, створення графічних включень, сервісних надбудов програми.

4. Наочно орієнтовані інформаційно-навчальні середовища, які дозволяють здійснювати імітаційне моделювання у віртуальному середовищі, що не відображає об'єктивну реальність.

5. Програмні засоби, призначені для формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури на основі використання призначених для користувача програмних пакетів обробки інформації.

6. Програмні засоби, призначені для автоматизації процесу обробки результатів експерименту, у тому числі – вимірювальні й контролювальні програми для датчиків, що дозволяють навчати, записувати й візуалізувати інформацію про реально протікаючий процес.

7. Керуючі програмні засоби, призначені для управління діями реальних об'єктів (наприклад, роботів, що імітують дії різних промислових пристроїв або механізмів).

8. Навчальні середовища програмування, призначені для початкового навчання навичок програмування й формування основних компонентів алгоритмічного й програмістського стилю мислення.

9. Програмні засоби, призначені для виконання деяких функцій викладача, наприклад, управління групою студентів.

10. Програмні засоби, призначені для автоматизації процесу ведення діловодства в закладі освіти, системі закладів освіти.

11. Сервісні програмні засоби, що забезпечують комфортність роботи користувачів з комп'ютером.

12. Ігрові програмні засоби, які є засобом, що забезпечує різні види ігрової й навчально-ігрової діяльності.

Методичне призначення кожного типу програмного засобу відображає методичну ціль (або цілі) використання програми в процесі навчання і, в той же час, відображає ті можливості програмного засобу, які інтенсифікують навчальний процес і перекладають його на якісно вищий рівень.

Як свідчать спостереження, найбільш поширеними програмними засобами в практиці викладання (типологія за методичним призначенням), на думку І. Роберта [11], можна вважати наступні:

1. Навчальні програмні засоби, що призначені для передачі студентові знань, забезпечують необхідний рівень їх засвоєння, що встановлюється зворотним зв'язком у процесі роботи програми, ініціюють оволодіння уміннями й (або) навичками навчальної та (або) практичної діяльності.

2. Програми-тренажери, призначені для відпрацювання умінь, навичок навчальної діяльності й самопідготовки. Вони зазвичай призначені для повторення або закріплення пройденого і не містять нового навчального матеріалу.

3. Контролюючі програми, призначені для контролю (самоконтролю) рівня засвоєння навчального матеріалу.

4. Інформаційно-довідкові програми й програмні системи, призначені для виводу необхідної користувачеві інформації.

5. Імітаційні програми, що представляють певний аспект реальності для вивчення його основних структурних або функціональних характеристик за допомогою деякого обмеженого числа параметрів.

6. Моделюючі програми довільної композиції, що дають у розпорядження учня основні елементи й типи функцій для моделювання певної реальності. Вони призначені для створення моделі об'єкту, явища, процесу або ситуації з метою їх вивчення, дослідження.

7. Демонстраційні програми, призначені для наочного представлення навчального матеріалу, візуалізації закономірностей явищ, процесів, взаємозв'язків між об'єктами, що вивчаються.

8. Ігрові програми, призначені для "програвання" навчальних ситуацій з метою ухвалення оптимального рішення або вироблення оптимальної стратегії дії, для розвитку логічного образу мислення, вироблення уміння систематизації інформації.

9. Дозвільні програми, призначені для організації діяльності студентів у позакласній, позашкільній роботі, які мають на меті розвиток уваги, реакції.

В основу класифікації ППЗ, запропонованої А. Архиповою, Т. Шапошниковою, А. Лаврентьевим [2], покладено їх дидактичне призначення. До цієї класифікації належать:

- тематичні навчальні програми (елементи теорії та набір інтерактивних вправ з конкретної теми, діагностичний інструментарій);

- комплексні навчальні системи (доповнюються системою навігації навчальним курсом);

- тестуючі системи (засоби інтерактивного контролю);

- комплекс мультимедійних лекційних демонстрацій (практичні ілюстрації до лекційного курсу);

- електронні підручники (текстова, графічна й ілюстративна інформація в статичній формі з системою навігації);

- мультимедіа-підручники (доповнюються анімацією, відео- й аудіонавчальними матеріалами);

- віртуальні навчальні й дослідницькі лабораторії (набір експериментів з мультимедійною виставою та програмною обчислювальною частиною);

- презентаційні системи (набір графічних, текстових, мультимедійних слайдів);

- комп'ютерні навчально-методичні комплекси (електронні підручники, навчально-методичні розробки).

Нами запропоновано класифікацію ППЗ вивчення дисциплін циклу машинознавства за дидактичними функціями, де ми виділяємо ППЗ для реалізації однієї або декількох функцій. У зв'язку з цим можна виділити два рівні ППЗ (таблиця 3.1) [17]:

I рівень - монофункціональні: демонстраційні, контролюючі педагогічні програмні засоби, комп'ютерні тренажери;

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

II рівень – поліфункціональні: автоматизовані навчальні середовища, інтегровані навчальні середовища.

Таблиця 3.1

Класифікація ППЗ за дидактичними функціями

Тип ППЗ	Призначення	Провідна дидактична функція
1 рівень – монофункціональні ППЗ		
Демонстраційні ППЗ.	Візуалізація процесів, що вивчаються, об'єктів, явищ.	Реалізація принципу наочності в навчанні.
Інформаційно-довідкові, інформаційно-пошукові системи, бази даних і знань, електронні бібліотеки.	Розширення можливостей вибору та здобуття необхідної навчальної інформації.	Забезпечення студентів новими джерелами знань.
Контролюючі програми.	Оперативний контроль результатів навчання із зворотним зв'язком.	Контроль і корекція навчальної діяльності.
Комп'ютерні тренажери.	Формування і відпрацювання умінь і навичок навчальної та професійної діяльності.	Тренінг.
Засоби комп'ютерних телекомунікацій.	Доступ до видалених джерел знань і систем навчання. Організація групової навчальної діяльності.	Навчальна комунікація.
Імітаційні та моделюючі ППЗ.	Побудова моделей об'єктів, що вивчаються.	Аналіз, вивчення, перетворення моделей процесів, що вивчаються, і об'єктів.
Інструментальні програмні засоби (текстові і графічні редактори, електронні таблиці тощо).	Формування "гарматного" використання комп'ютерів.	Підготовка до використання засобів ІКТ в практичній діяльності.
II рівень – поліфункціональні ППЗ		
Автоматизовані навчальні системи.	Створення засобів реалізації програмованого навчання.	Індивідуалізація навчання.

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

Інтегруючі середовища навчання.	Організація дослідницької діяльності студентів.	Розвиток мислення, дослідницьких умінь і навичок, творчих здібностей студентів.
---------------------------------	---	---

При використанні ППЗ у процесі вивчення дисциплін циклу машинознавства реалізуються такі найбільш значущі з позицій дидактичних принципів методичні цілі:

- індивідуалізація й диференціація процесу навчання (за рахунок можливості поетапного просування до мети навчання за лініями різної міри складності);

- здійснення контролю із зворотним зв'язком, з діагностикою (констатація причин помилкових дій студента) й оцінкою результатів навчальної діяльності;

- здійснення самоконтролю й самокорекції;

- забезпечення можливості тренажу й здійснення з його допомогою самопідготовки студентів;

- вивільнення навчального часу (без збитку якості засвоєння) за рахунок виконання на комп'ютері трудомістких обчислювальних робіт і діяльності, пов'язаної з числовим аналізом;

- візуалізація процесів, що вивчаються (наочна демонстрація динаміки процесів, що вивчаються; наочне представлення прихованих у реальному світі процесів, спостереження їх у розвитку, в тимчасовому й просторовому русі; графічна інтерпретація досліджуваних закономірностей);

- моделювання й імітація процесів, що вивчаються або досліджуються, явищ з переходом реальність-модель і назад (або без переходу);

- проведення лабораторних робіт (з дисциплін "Технічна механіка", "Енергетичні машини", "Робочі машини" та ін.) в умовах імітації в комп'ютерній програмі реального досвіду з комплектом устаткування (або без нього);

- створення й використання інформаційних баз даних, необхідних у навчальній діяльності, і забезпечення доступу до мережі інформації;

- посилення мотивації навчання (наприклад, за рахунок образотворчих засобів програми або вкраплення ігрових ситуацій, або "занурення" в інформаційно-наочне середовище);

- озброєння учня стратегією засвоєння навчального матеріалу;
- формування компонентів певного вигляду мислення, наприклад логічного, за рахунок систематичного виконання логічної послідовності всіх операцій, закладених у програмі;
- формування вміння приймати оптимальне рішення або варіативні рішення в складній ситуації;
- формування алгоритмічної культури навчальної діяльності, інформаційної культури (за рахунок використання редактора тексту, електронних таблиць, баз даних або інтегрованих призначених для користувача пакетів).

При розробці ППЗ “Моделювання і проектування технічних об’єктів і процесів” ми спиралась на теоретичні засади проектування технологій навчання за О. Філатовим [17]. У своєму монографічному дослідженні він визначив принципи й етапи розробки ППЗ на основі вивчення праць відомих учених у галузі ІКТ (М. Буняєв, Е. Машбіц, І. Роберт, Н. Софронова, Р. Бочкова, Г. Кисельов і ін.). У цих працях виділяється декілька (зазвичай, чотири) рівнів (або етапів) розробки ППЗ. Так, М. Буняєв [6] обґрунтовує наступні чотири рівні розробки навчальних програм:

- перший рівень пов’язаний з “питаннями генезису” можливого ППЗ і включає опис раніше існуючих ППЗ такого типу;
- другий рівень пов’язаний “з розглядом структури процесу навчання, орієнтованого на використання проектного продукту”;
- третій рівень передбачає “вибір психологічної теорії, з опорою на яку буде організовано навчання”;
- четвертий рівень “передбачає побудову деякого “сценарію” навчальної діяльності при використанні педагогічного програмного засобу”.

Р. Бочкова і Г. Кисельов [4] також виділяють чотири рівні розробки педагогічного програмного засобу, проте їх зміст інший, ніж у роботі М. Буняєва [5]. На концептуальному рівні будується модель навчання у вигляді спільної діяльності викладача і студента [1]. Технологічний рівень проектування полягає в описі конкретних способів управління навчальною діяльністю в межах певної технології навчання. На операційному рівні описуються всі моделі, що закладаються в програму: навчальна діяльність виучування, навчання. Рівень реалізації містить два етапи: педагогічний, на

якому розробляється “сценарій” роботи педагогічного програмного засобу, і програмний, на якому “сценарій” реалізується у вигляді програми на комп’ютері. О. Філатов аналізує зміст виділених етапів проектування педагогічного програмного засобу детальніше й розглядає діяльність з проектування й реалізації кожного етапу. Згідно його позиції на концептуальному етапі обґрунтовується модель навчання як модель взаємодії викладача і студентів, тобто “взаємодії навчальної і виховної діяльності” при використанні проєктованого ППЗ.

На основі теоретичного аналізу використання ІКТ у навчальному процесі ми пропонуємо такі методичні моделі використання засобів ІКТ при вивченні дисциплін циклу машинознавства [7]:

1. Модель вивчення. Вона пов’язана з вивченням комп’ютера, засобів ІКТ, тобто відбувається освоєння нового інструменту, знаряддя праці.

2. Модель існування. Ця модель реалізується при використанні інформаційних середовищ навчання на основі комп’ютерних моделей або створення віртуальної реальності.

3. Модель управління власною інформацією. Ця модель реалізується, коли студент, використовуючи комп’ютер у навчальній діяльності, накопичує й систематизує навчальну інформацію, використовуючи ресурси комп’ютера.

4. Модель управління технологічними процесами. Ця модель забезпечує комп’ютерне управління навчальним експериментом при вивченні дисциплін циклу машинознавства або технологічними процесами при вивченні технічних дисциплін.

5. Модель творчості, яка пов’язана з розвитком творчих здібностей студентів при використанні комп’ютера.

6. Модель спілкування, пов’язана з реалізацією телекомунікаційних можливостей комп’ютера, використанням різних послуг комп’ютерних мереж (електронна пошта, телеконференції тощо).

7. Модель перегляду й знаходження інформації, пов’язана з можливістю перегляду інформації, що міститься в пам’яті комп’ютера, і цілеспрямованого пошуку необхідної інформації для підготовки рефератів, доповідей тощо.

8. Модель опосередкованої взаємодії, яка впливає з того, що в процесі виконання навчального проекту не всі студенти безпосередньо спілкуються з комп'ютером, але інформація, отримана за допомогою комп'ютера, визначає їх навчальну діяльність.

Розглянуті моделі використання комп'ютера в навчанні носять в основному констатуючий характер, узагальнюють практичне використання ІКТ в навчанні.

При розробці моделі формування професійної компетентності майбутнього вчителя технологій при вивченні дисциплін циклу машинознавство на основі ІКТ ми враховували особливості використання ППЗ на різних етапах навчального процесу [12; 13; 14; 15; 16]:

- на етапі пояснення, коли навчальний матеріал подається студентам;

- на етапі засвоєння навчального матеріалу в процесі інтерактивної взаємодії з ППЗ;

- на етапі повторення й закріплення отриманих знань, формування умінь і навичок при використанні комп'ютерних тренажерів;

- на етапі контролю й самоконтролю засвоєння навчального матеріалу, оцінки результатів навчання із застосуванням контролюючих ППЗ.

При цьому з позицій особистісно орієнтованого підходу акцент зроблено на спільну діяльність педагога і студента, а головною дієвою особою тут є студент. У спільній діяльності викладача і студента можна виділити три основні етапи: проектування, навчальний і аналітичний [17].

Етап проектування пов'язаний з розробкою викладачем проекту майбутньої діяльності. Це передбачає, по-перше, чітке виділення й усвідомлення ним цілей навчання. У межах особистісно орієнтованого підходу основні цілі пов'язані з розвитком і вдосконаленням особистості студента, формуванням у нього прагнення до максимальної реалізації своїх можливостей (самоактуалізації), здібностей до самоосвіти й самовизначення. По-друге, формування уявлень про процесуальну сторону майбутньої діяльності, тобто створення плану дій, визначення змісту окремих ланок своєї діяльності. Це означає, що викладачеві необхідно

структурно описати майбутню діяльність, тобто виділити ті процеси, які складуть його діяльність і об'єднають їх в окремі блоки. Отже, сутність проектувального етапу складає процесуальне і структурне представлення діяльності викладача, яка сприяє реалізації поставленої навчальної цілі.

Навчальний етап в спільній діяльності педагога зі студентами полягає в наступному.

По-перше, представлення студентам розробленого педагогом проекту й роз'яснення сутності його змісту. Представлений викладачем проект майбутньої спільної діяльності включає перелік цілей, проблем і завдань, способів діяльності, а також можливих видів взаємодії педагога зі студентом і студентів між собою. На цій стадії комп'ютер реалізує, в основному, довідково-інформаційні функції, будучи засобом зберігання, оперативного пошуку й здобуття необхідної інформації. Проект спільної діяльності може бути вміщений до бази даних у вигляді певної схеми з різною мірою деталізації. Студент, у разі потреби, може звернутися за цією інформацією до сформованої бази даних і отримати всі відомості про проект.

По-друге, узгодження й доопрацювання проекту. На перший план при цьому виходить діагностична функція комп'ютера, що виявляється у встановленні вихідного рівня навчання:

- виявлення тих професійних знань і вмінь, на базі яких формуватимуться нові;

- визначення рівня сформованості загальнонавчальних, інтелектуальних умінь (синтезу, аналізу, класифікації, узагальнення тощо), а також фізіологічних – для психотипу особливостей студентів.

У цьому випадку за допомогою комп'ютера здійснюють рутинні компоненти роботи при конструюванні відповідних тестових завдань, їх тиражування, пред'явлення тестів студентам через локальну мережу, чим забезпечується висока оперативність і продуктивність роботи. При цьому студентів забезпечують діагностичними ППЗ – систематизують, обробляють результати виконання тестів і на цій основі видають рекомендації з розподілу студентів на окремі навчальні групи для подальшої організації диференційованого, індивідуального навчання з використанням різних варіантів педагогічних програмних засобів.

По-третє, організація засвоєння студентами навчальних дій. Тут постановці навчального завдання передують формування мотивації й готовності до навчання. Функції комп'ютера в цьому випадку всілякі. Наприклад, можливість видавати на екран дисплея певні тексти, графіки, схеми, таблиці, відтворювати ті або інші прояви ситуації мотиваційного характеру.

По-четверте, організація викладачем діяльності навчання. У цьому випадку істотною відмінністю змісту організації спільної діяльності від традиційної є те, що знання передаються студентам не у "готовому вигляді", а формуються за допомогою організації самостійної пізнавальної дослідницької діяльності студентів.

По-п'яте, діяльність студентів з аналізу й вирішення проблеми. Використання комп'ютера на цьому етапі пов'язане, перш за все, з реалізацією функції моделювання об'єктів вивчення, а також навчальних дій у їх "квазіпредметному вигляді" (студент, що використовує комп'ютерну модель, не взаємодіє з фізичними реальностями наочного світу, а оперує їх знаковими моделями). Завдяки функції моделювання комп'ютер забезпечує можливість появи на екрані дисплея того наочного середовища (наприклад, вал, муфта, палець муфти, штифт, шпонка, установчий гвинт, циліндричне зубчасте колесо, збірна одиниця), яке вивчається та досліджується студентом.

По-шосте, систематичний контроль за ходом виконання навчального завдання й відповідна корекція. Комп'ютер володіє тут досить широкими можливостями. Він дозволяє здійснювати як поточний, так і підсумковий контроль, постійно нагромаджувати інформацію про результати розв'язання задачі. При цьому комп'ютер дозволяє представляти будь-яку дію в розгорнутій послідовності операцій, показати її результат, умови виконання; фіксує проміжні післяопераційні результати, створює можливості інтерпретувати кожен крок у побудові й перетворенні об'єкту, обирати стратегії розв'язання завдань тощо. Таким чином, комп'ютер може виступати як засіб формування самооцінки й самоконтролю студентів.

Третій етап спільної діяльності педагога й студентів - аналітичний.

У традиційній системі навчання викладач в більшості випадків не здійснює дій рефлексій, або робить це не усвідомлено, стихійно,

без чітко позначених критеріїв. У нашій моделі навчання на етапі рефлексії викладач прагне відповісти для себе на такі питання: що, як і чому він робив, спрямовуючи студентів у навчальному процесі. Перш за все, аналізується рівень просування студентів в оволодінні навчальним матеріалом, у формуванні умінь цілеспрямованого пошуку засобів для вирішення проблем, що виникають, а також характер взаємодії студентів між собою в окремих групах і між групами.

На аналітичному етапі одним із засобів організації педагогічної рефлексії виступає комп'ютер. Такі функції комп'ютера реалізуються, зокрема, при аналізі отриманих з його допомогою результатів післяопераційного й підсумкового контролю. Підсумки аналізу є підставою для рефлексії дій педагога, повернення до змісту проекту, його корекції або планування його нових варіантів; дані контролю дають можливість викладачеві зіставити результати своєї діяльності із запланованими цілями навчання, виявити якість і ефективність своєї педагогічної діяльності.

Таким чином, розроблений нами ППЗ "Моделювання і проектування технічних об'єктів і процесів" виконує функції:

- проектування спільної діяльності студентів і викладача;
- формування знань і вмінь;
- аналізу технічних об'єктів і процесів, що вивчаються;
- здійснення контролю й оцінки дій студентів;
- формування процесів рефлексій;
- реалізації комунікацій при організації спільної діяльності студентів і викладача.

Як основні дидактичні вимоги до ППЗ з дисциплін циклу машинознавства виділимо такі:

- забезпечення науковості змісту ППЗ передбачає подання науково достовірних відомостей, зокрема наукових методів пізнання науки, що вивчається;

- забезпечення доступності означає, що навчальний матеріал, що подається програмою, форми і методи організації навчальної діяльності повинні відповідати рівню підготовки студентів. Встановлення того, чи доступний розумінню студента навчальний матеріал, чи відповідає він раніше набутим знанням, умінням і навичкам. Від результатів тестування залежить подальше використання ППЗ;

- адаптивності (приспосовуваність ППЗ до індивідуальних можливостей студентів), що передбачає реалізацію індивідуального підходу до студента, облік індивідуальних можливостей сприйняття запропонованого навчального матеріалу. Реалізація вимоги адаптивності може забезпечуватися різними засобами наочності, декількома рівнями диференціації для подання навчального матеріалу за складністю, об'ємом, змістом;

- забезпечення систематичності й послідовності навчання з використанням ППЗ передбачає необхідність засвоєння студентами системи понять, фактів і способів діяльності в їх логічному зв'язку з метою забезпечення послідовності й наступності в опануванні знань, умінь і навичок;

- забезпечення комп'ютерної візуалізації навчальної інформації передбачає реалізацію можливостей сучасних засобів візуалізації (наприклад, засобів комп'ютерної графіки, технології мультимедіа) технічних об'єктів, процесів, явищ (як реальних, так і "віртуальних"), а також їх моделей, уявлення їх в динаміці розвитку, в тимчасовому й просторовому русі, зі збереженням можливостей діалогового спілкування з програмою;

- забезпечення самостійності й активізації діяльності студента. Самостійність дій студентів реалізується шляхом отримання навчальної інформації при чіткому розумінні конкретних цілей і завдань пізнавальної діяльності. Активізація діяльності студента може забезпечуватися можливістю: самостійного управління ситуацією на екрані; вибору режиму навчальної діяльності; варіативних дій у разі ухвалення самостійного рішення; створення позитивних стимул-реакцій, що спонукає до навчальної діяльності, підвищує мотивацію навчання (наприклад, вкраплення ігрових ситуацій, гумору, доброзичливості при спілкуванні, використання різних засобів візуалізації);

- забезпечення міцності засвоєння навчального матеріалу передбачає забезпечення усвідомленого засвоєння студентом змісту, внутрішньої логіки та структури матеріалу. Ця вимога досягається здійсненням самоконтролю й самокорекції;

- забезпечення контролю на основі зворотного зв'язку з діагностикою помилок за результатами навчання й оцінкою результатів навчальної діяльності, поясненням сутності допущеної помилки; тестуванням, констатуючим просуванням в навчанні;

- забезпечення інтерактивності діалогу передбачає необхідність його організації за умови забезпечення можливості вибору варіантів змісту навчального матеріалу, що вивчається, досліджуваного, а також режиму навчальної діяльності, здійснюваної за допомогою ППЗ;

- розвиток інтелектуального потенціалу студента передбачає забезпечення: розвитку мислення (наприклад, алгоритмічного, наочно-образного, теоретичного); формування вміння приймати оптимальне рішення або варіативні рішення в складній ситуації; формування вмінь з обробки інформації (наприклад, на основі використання систем обробки даних, інформаційно-пошукових систем, баз даних).

3.2. Педагогічний програмний засіб “Моделювання і проектування технічних об’єктів і процесів”

Педагогічний сценарій ППЗ “Моделювання і проектування технічних об’єктів і процесів” включає вступ, поєкранный опис змісту, алгоритм дій користувача (задум: тема і мета; зміст: відбір матеріалу; стиль: мовні засоби, композиція, порядок дотримання значущих частин) [3].

Сценарій ППЗ “Моделювання і проектування технічних об’єктів і процесів” включає такі розділи [12; 13; 14; 15; 16]:

1. Титульний аркуш. (рис. 3.1).

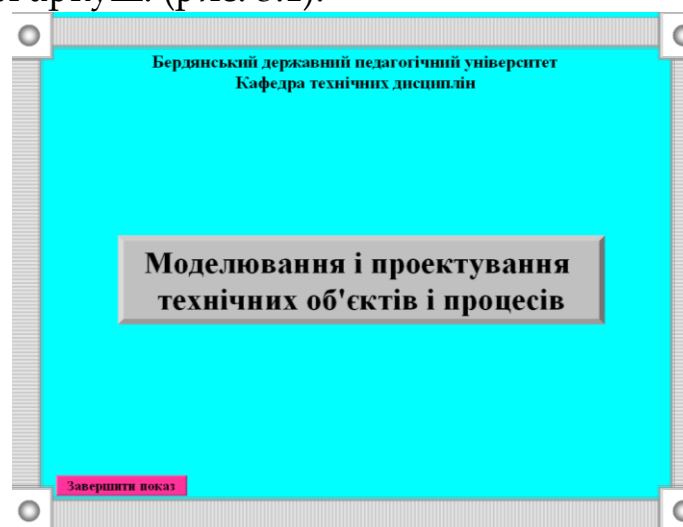


Рис. 3.1

Зміст, у якому зазначені всі теми, що розглядатимуться (рис. 3.2).

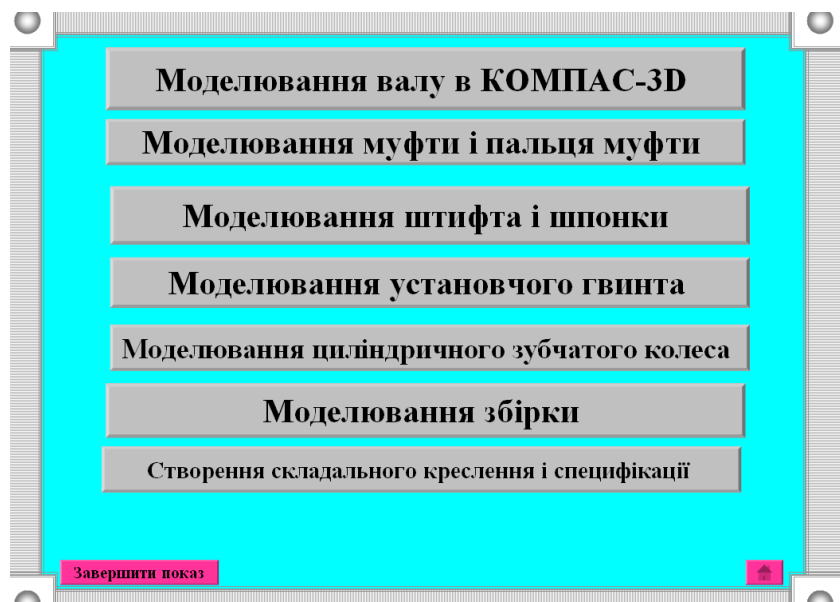


Рис. 3.2

2. Вступ, у якому представлені мета й завдання, її характер (навчальна, контролююча, ігрова, тестуюча) (рис. 3.3).

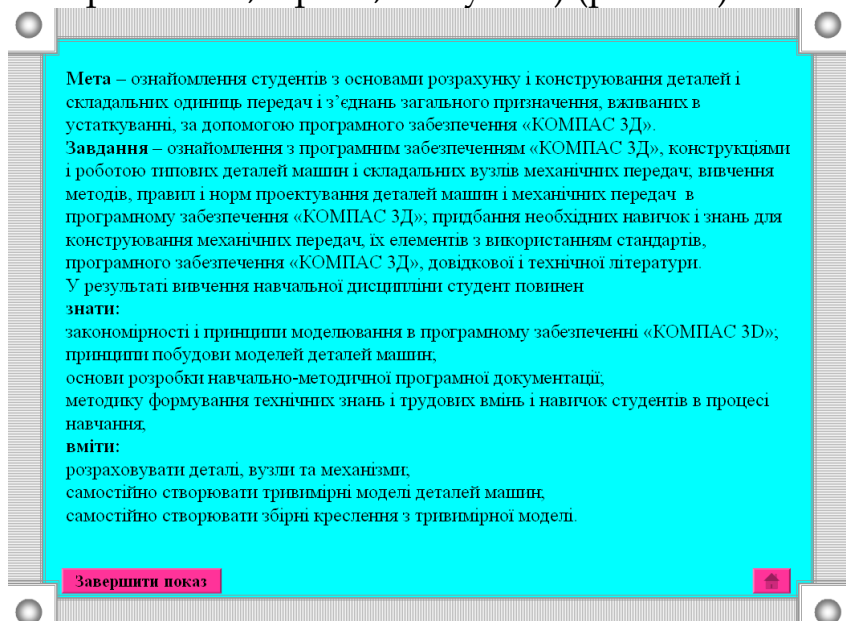


Рис. 3.3

3. Покадровий опис сценарію розглянемо на прикладі комп'ютерно-орієнтованої лабораторної роботи “Моделювання циліндричного зубчастого колеса” для фіксації змісту екранів.

У програмному середовищі “КОМПАС-3D” в меню “Файл” виберіть команду “Створити” (рис. 3.4), далі в діалоговому вікні виберіть “Деталь” (рис. 3.5).

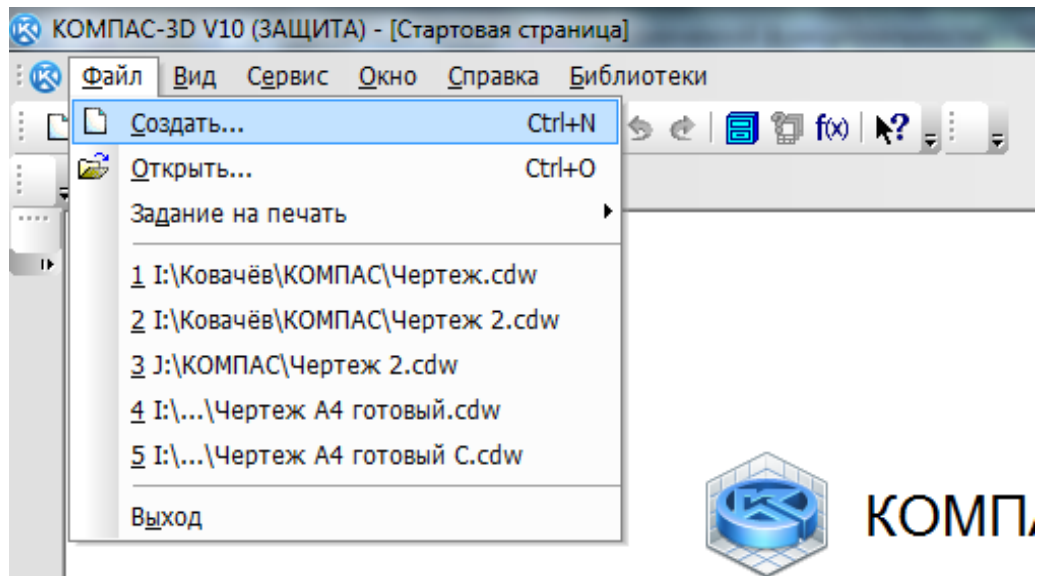


Рис. 3.4

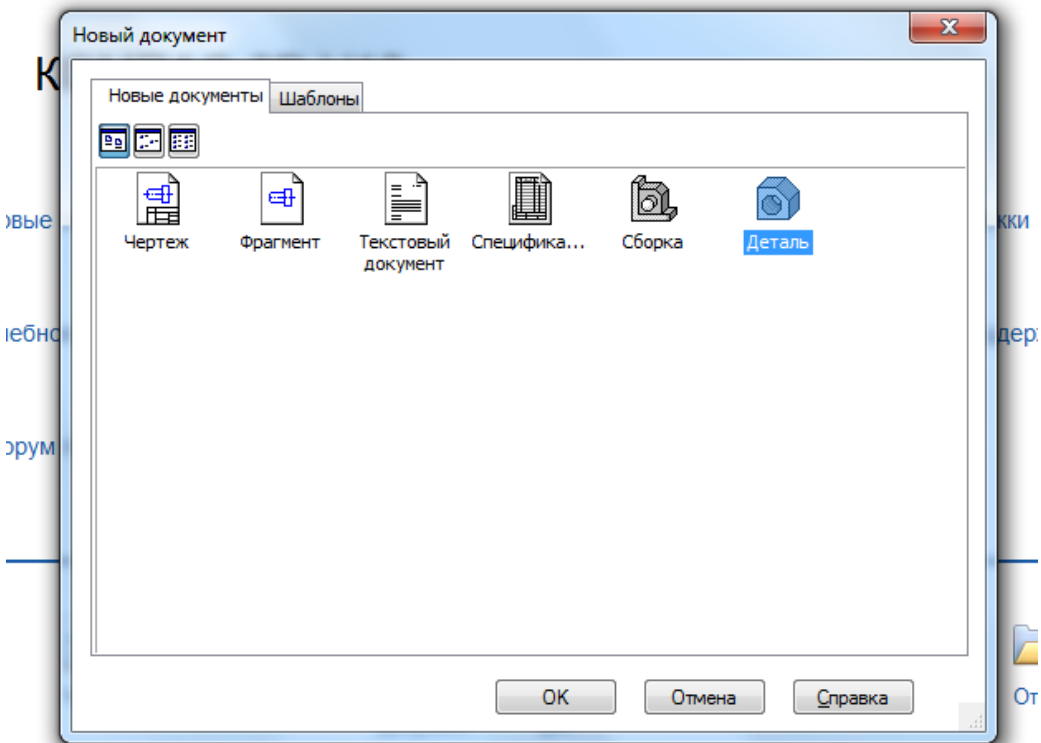






Рис. 3.5

Створити ескіз на фронтальній площині XY. Для цього, вкажіть клацанням миші в дереві побудови площини в XY (рис. 3.6), оберіть команду “Ескіз” . Використовуючи команди Інструментальної панелі “Геометрія”  (зручніше всього для цього прикладу скористатися командою “Безперервного введення об’єктів” ), намалюйте профіль контуру (на малюнку відображений синьою

лінією (рис. 3.7)). Профіль повинен тільки повторювати контур потрібного тіла обертання. Один із кутів, що примикає до осової лінії (осі обертання), повинен бути прив'язаний до початку координат для подальшої зручності роботи. Оберіть команду “Відрізок”  і намалюйте вісь обертання, попередньо змінивши стиль лінії на “Осьова” на панелі властивостей (рис. 3.8).

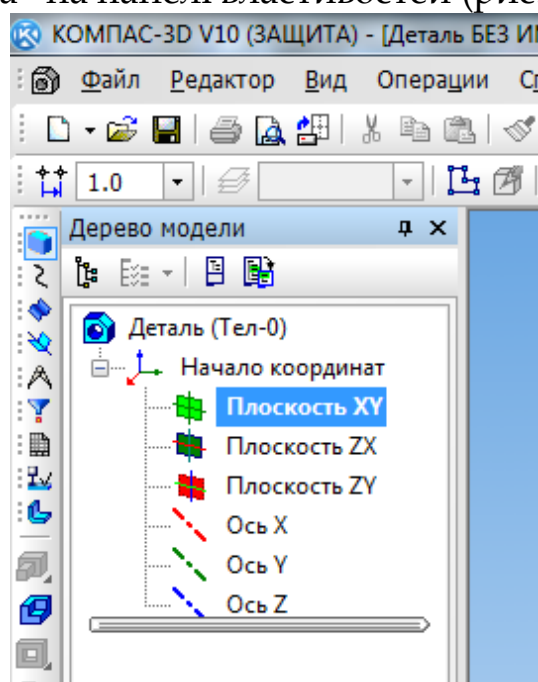


Рис. 3.6

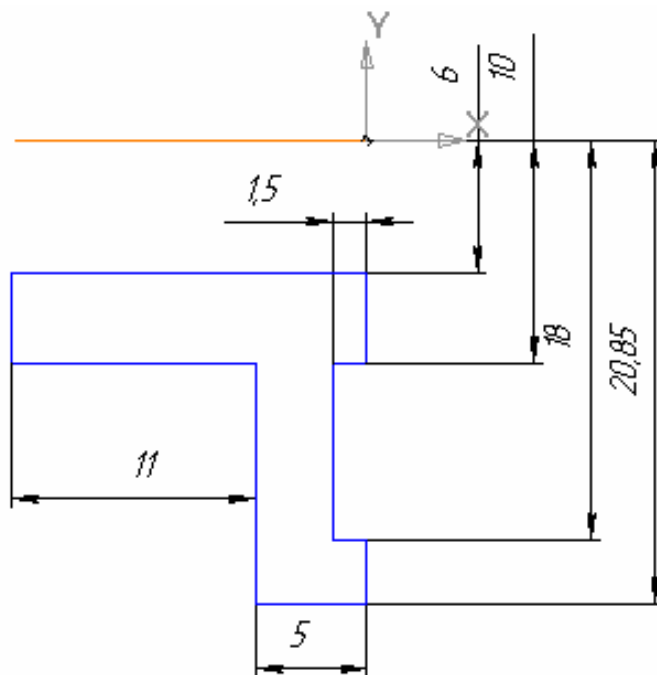


Рис. 3.7

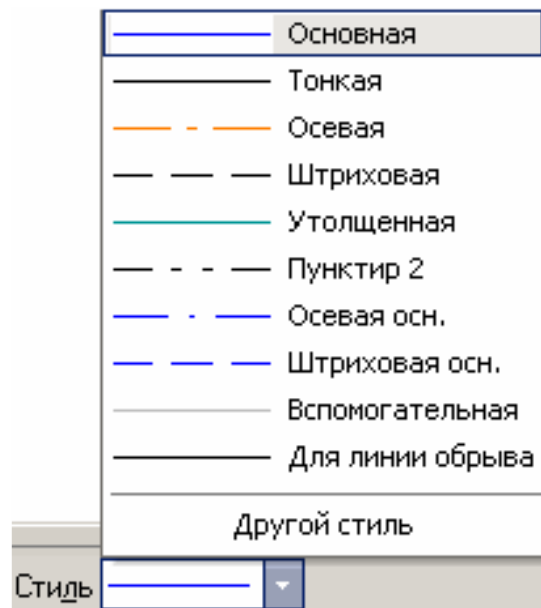


Рис. 3.8

Для створення тіла обертання оберіть команду “Операция обертання” (рис. 3.9) і створіть об’єкт (рис. 3.10).



Рис. 3.9

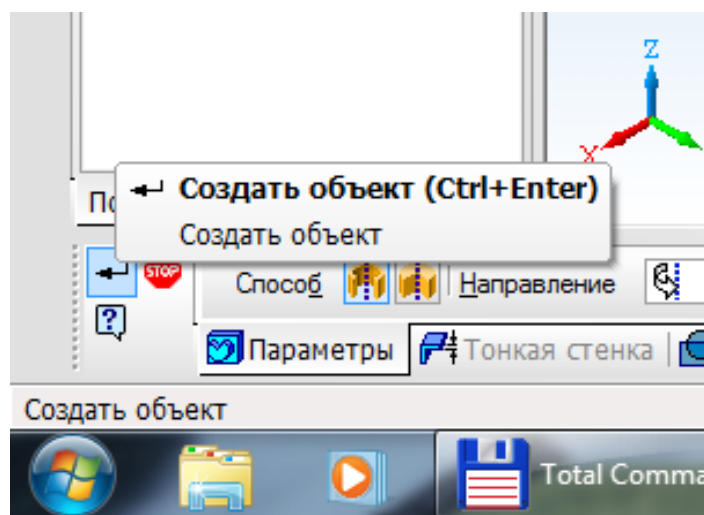


Рис. 3.10

У результаті отримаємо модель циліндричного колеса (рис. 3.11).

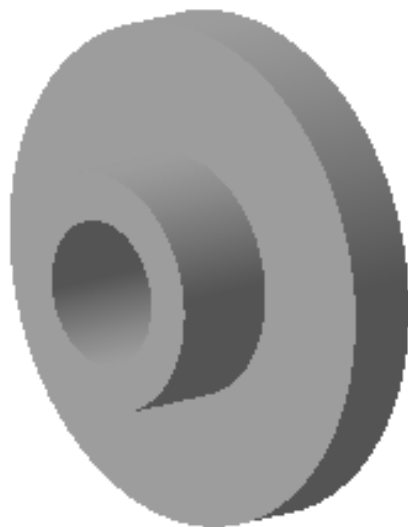


Рис. 3.11

Оберіть торцеву площину й побудуйте на ній наступний ескіз згідно зі схемою спрощеної побудови зуба ($z=44$, $m=1$, $d_a=46$). Лінії побудови створюйте стилем лінії - "Допоміжна" (рис. 3.12), а контур зуба - "Основна" (рис. 3.13).

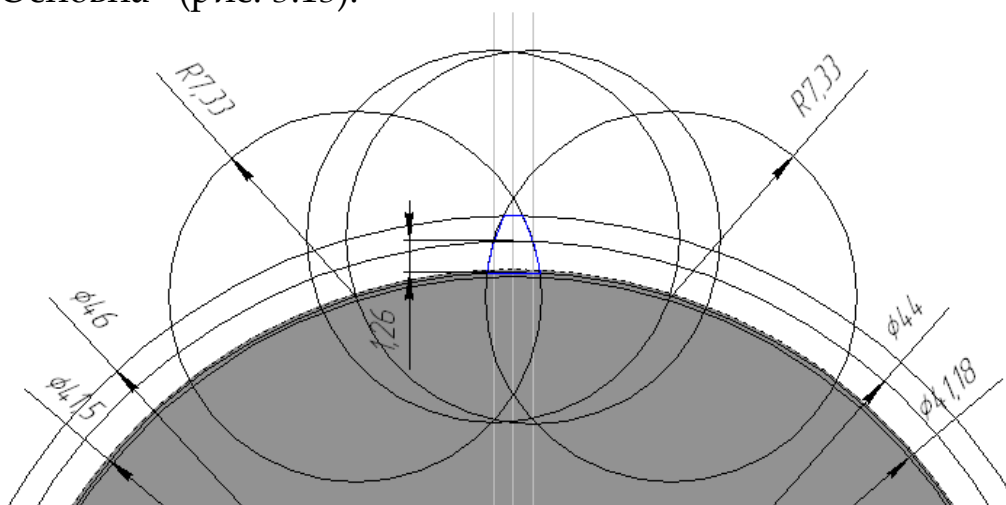


Рис. 3.12

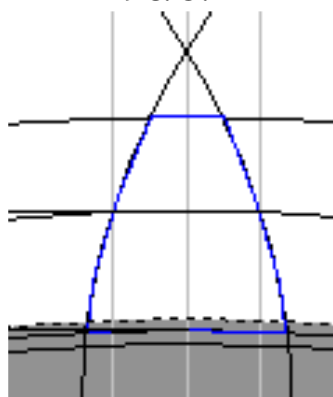



Рис. 3.13

Вийдіть з ескізу, оберіть команду “Приклеїти видавлюванням” , встановіть величину видавлювання, що дорівнює ширині зубчастого вінця (рис. 3.14).

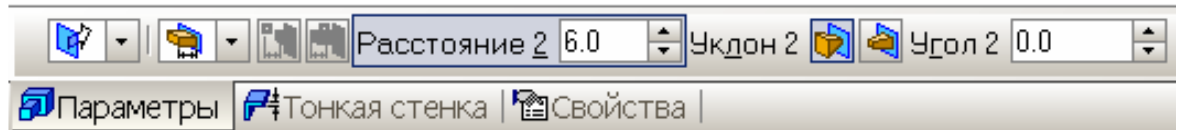


Рис. 3.14

У результаті отримаємо модель зуба (рис. 3.15).



Рис. 3.15

Виділіть зуб у дереві побудови, якщо виділення знято, оберіть команду побудови “Масив за концентричною сіткою” (рис. 3.16).

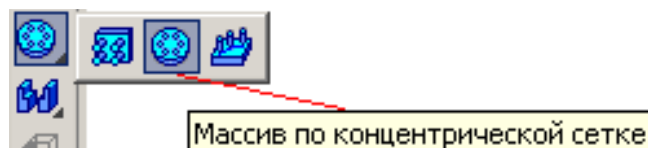


Рис. 3.16

На панелі властивості клацніть лівою кнопкою миші на кнопці “Вісь” і вкажіть, також клацанням миші, циліндричну поверхню зубчастого вінця чи маточини, у результаті програма обирає вісь масиву, що співпадає з віссю тіла обертання. Задайте кількість елементів масиву (у нашому прикладі – 44 (рис. 3.17)).



Рис. 3.17

Створіть об'єкт (рис. 3.18).

Після цього вийдіть з режиму редагування ескизу.

Оберіть команду “Вирізати видавллюванням” і виріжте в двох напрямках параметром “Через все” (рис. 3.21).

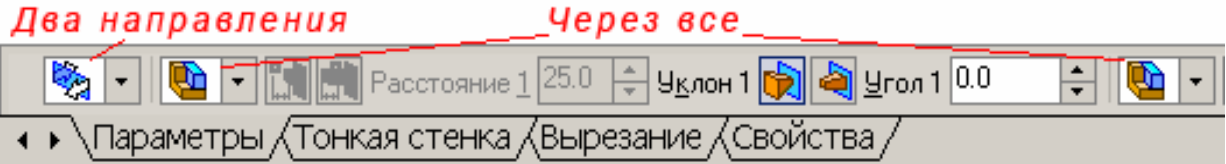


Рис. 3.21

Створіть об'єкт (рис. 3.22).

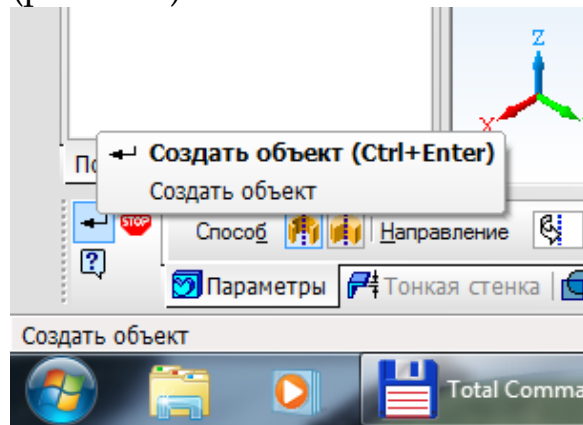


Рис. 3.22

У результаті отримаємо штифтовий отвір на маточині зубчатого колеса (рис. 3.23).

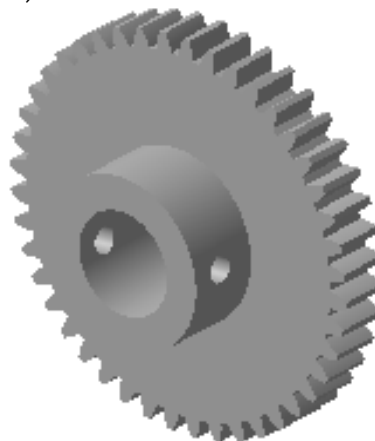


Рис. 3.23

Збережіть файл.

Далі моделюємо отвір під установчий гвинт.

Оберіть горизонтальну площину для побудови ескизу, побудуйте ескіз у вигляді окружності, центр якої знаходиться на осі X (використовуючи прив'язку “Вирівнювання”). Проставте необхідні розміри (рис. 3.24). Після цього вийдіть з режиму редагування ескизу.

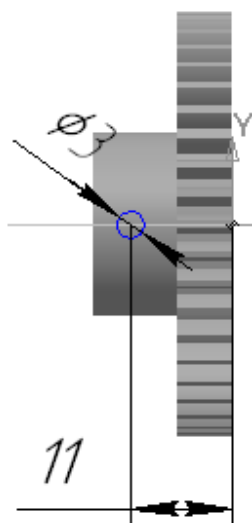


Рис. 3.24

Оберіть команду “Вирізати видавлюванням” і виріжте у зворотному напрямку з параметром “Через все”. У результаті отримаємо отвір під установчий гвинт (рис. 3.25).

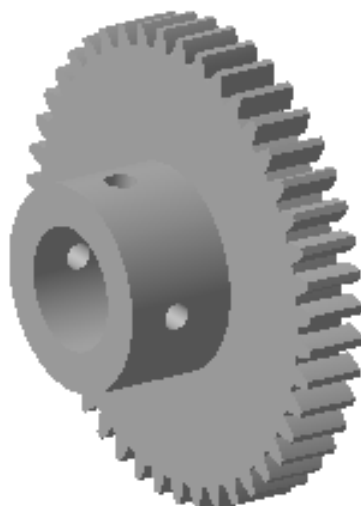


Рис. 3.25

Збережіть файл.

Ключовою особливістю ППЗ є використання математичного ядра і параметричних технологій, розроблених фахівцями АСКОН.

Основні компоненти КОМПАС-3D – власне система тривимірного моделювання, універсальна система автоматизованого 2D-проектування КОМПАС-Графік, модуль проектування специфікацій і текстовий редактор. Усі вони легкі в освоєнні, мають російськомовні інтерфейс і довідкову систему.

Базові можливості системи включають в себе функціонал, який дозволяє спроектувати виріб будь-якого ступеня складності в 3D, а потім оформити на цей виріб комплект документації, необхідний

для його виготовлення відповідно до діючих стандартів (ДСТУ та ін.):

- розвинений інструментарій параметричного твердотільного, поверхневого й варіаційного прямого моделювання;
- функціонал підтримки різних методик проектування: компонувальна геометрія, колекції геометрії, копіювання геометрії між 3D-моделями і т.д.;
- функціонал зі створення і роботи з виконанням для деталей і складальних одиниць, з подальшим автоматичним отриманням документації (специфікація і креслення з видами й таблицями виконань);
- облік допуску для всіх керуючих розмірів в ескізах і операціях побудови, можливість перерахунку 3D-моделі з урахуванням допуску;
- механізми для роботи з великими збірками: зони, часткове завантаження компонентів, спеціальні методи оптимізації, що дозволяють забезпечити роботу зі складними проектами;
- функціонал моделювання деталей з листового матеріалу – команди створення листового тіла, згинів, отворів, жалюзі, буртиків, штамповок і вирізів у листовому тілі, замикання кутів тощо, а також виконання розгортки отриманого листового тіла (формування асоціативного креслення розгортки) ;
- доступного режиму, що полегшує побудову ливарних форм – ливарні ухили, лінії роз'єму, порожнини за формою деталі (у тому числі із завданням усадки);
- інструменти створення параметричних бібліотек типових елементів для користувачів;
- можливість отримання конструкторської та технологічної документації: креслення (у тому числі багатоаркушні), специфікації (у тому числі групові), схеми, таблиці, багатоаркушні й різноформатні текстові документи;
- вбудовані звіти за складом виробу, у тому числі за призначеними для користувача атрибутами;
- можливість виставлення розмірів, позначень і технічних вимог у 3D-моделях (підтримка стандарту ДСТУ 2.052-2006 “ЄСКД. Електронна модель виробу”);
- засоби інтеграції з різними CAD/CAM/CAE системами;

– засоби захисту даних, інтелектуальної власності й відомостей, що становлять комерційну та державну таємницю (реалізовано окремим програмним модулем).

За замовчуванням КОМПАС-3D підтримує експорт/імпорт найбільш популярних форматів моделей, за рахунок чого забезпечується інтеграція з різними CAD/CAM/CAE пакетами.

Базова функціональність продукту легко розширюється за рахунок різних додатків, які доповнюють функціонал КОМПАС-3D ефективним інструментарієм для вирішення спеціалізованих інженерних завдань. Наприклад, додатки для проектування трубопроводів, металоконструкцій, різних деталей машин дозволяють більшу частину дій виконувати автоматично, у кілька разів скорочуючи загальний час розробки проекту.

Модульність системи дозволяє користувачеві самому визначити набір необхідних йому додатків, які забезпечують тільки затребувану функціональність.

Доброзичливий, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, потужна довідкова система і вбудоване інтерактивне навчальне керівництво “Азбука КОМПАС” дозволяють освоїти роботу з системою в найкоротші терміни й без зусиль.

Залежно від змісту кадри можуть бути: початкові, довідкові, інструктивні, контролюючі, інформаційні, кадри-репліки й підказки. Залежно від способу представлення інформації кадри можуть бути статичними й динамічними. Динамічні кадри відрізняються від статичних тим, що в них широко використовується динамічна наочність, наприклад, засоби мультимедіа, мультиплікація. У порівнянні зі статичними вони більш інформативні, мають більший дидактичний ефект, і тому їх використовують у навчальних педагогічних програмних засобах.

У свою чергу покадровий опис сценарію для фіксації змісту екранів поділяється на такі кадри: початкові, інструктивні, інформаційні й довідникові, контролюючі, кадри-репліки та кадри-підказки.

Початкових кадрів три: емблемні (для презентації закладу виробника програмного продукту), титульний і предметний.

Інструктивні кадри пропонують опис діяльності користувача програми: настановчі тексти, інструкції, питання й відповіді,

методичні вказівки-підказки, тобто включають основні правила взаємодії з педагогічними програмними засобами.

Інформаційні й довідкові кадри є навчальними, оскільки пропонують аналіз фактів і теорій, розроблених у цій проблемі (темі). Вони містять основні теоретичні відомості за тим навчальним матеріалом курсу, який вивчається за допомогою даного педагогічного програмного засобу. Довідкові відомості, які можуть знадобитися студентові при роботі з означеною комп'ютерною навчальною програмою (відомості з суміжних навчальних предметів і цього навчального курсу), включаються в довідкові кадри педагогічного програмного засобу.

До інформаційних і довідникових кадрів належать демонстраційні, які служать для ілюстрації природних і технологічних процесів і явищ, моделюють роботу об'єктів, що вивчаються, виробничих апаратів і установок.

Контролюючі кадри є засобами перевірки й оцінки (контрольні завдання, тести тощо) для здійснення контролю засвоєних знань і вмінь студентів.

Кадри-репліки пропонують реакцію автора-укладача програми на дії та відповіді користувача: "молодець", "подумай як слід", "дуже шкода" та ін., вони служать для реалізації діалогу зі студентом і містять фрази-реакції на різні відповіді й дії студентів.

Кадри-підказки пропонують поради користувачеві при виконанні завдань, для цього сам студент викликає "допомогу".

Оцінювання результатів виконання програми ведеться, як правило, шляхом накопичення сумарного балу й подальшого процентного співвідношення правильних і неправильних відповідей.

Максимальна кількість рядків тексту на одному екрані дорівнює 24, при цьому в одному рядку може вміщатися від 40 до 80 символів [3].

Розроблений сценарій є основою для програмної реалізації педагогічного програмного засобу. Для цього можна використовувати як мови програмування, так і авторські мови, авторські системи й інші інструментальні засоби створення ППЗ (наприклад, Link Way, MultiVision, HyperStudio та ін.)

Навчальні заняття з використанням ППЗ мають педагогічний ефект, якщо вони задовольняють наступним вимогам [3; 10]:

1. Затверджений сценарій.
2. Забезпечують інтерактивність.
3. Реалізація конкретного навчального й розвиваючого завдання, обов'язковий аналіз помилок їх виконання.
4. Високохудожнє оформлення (заставки, рамки, шрифт, колір, звук, динаміка зображення, рахунок помилок і витрат часу тощо).
5. Рейтинг у балах або вербальна оцінка результату.
6. Удосконалення методики викладу матеріалу, особливо теоретичного (впорядкування викладу лекційних текстів).
7. Оптимізація об'єму наданої інформації та її інформативної цінності.

Функції викладача при застосуванні ППЗ зводяться до наступного:

- підготовка рукописних матеріалів (лекцій, завдань, прикладів, методик виконання завдань, контрольних питань і правильних варіантів відповідей);
- консультації студентів з теоретичних питань, виконання індивідуальних самостійних завдань;
- розробка програми вивчення курсу;
- аналіз результатів контролю знань (за результатами роботи автоматизованої системи перевірки знань);
- редагування своїх матеріалів за будь-яким розділом;
- співбесіда зі студентами за підсумками вивчення курсу і з'ясування труднощів у його оволодінні.

Комп'ютерна версія вивчення курсу включає:

- курс лекцій з дисципліни;
- індивідуальні завдання;
- приклади текстів всіх видів документів, що зустрічаються в завданнях;
- питання для автоматизованої перевірки знань з кожної теми [50].

При розробці авторського ППЗ ми враховували такі негативні чинники комп'ютерного навчання, які виділяє німецький учений Х. Рудольф [12; 13; 14; 15; 16]:

- небезпека подавлення міжособистісного спілкування;
- посилення соціальної нерівності;
- небезпека зниження ролі усного й письмового мовлення;

– послаблення здібностей до самостійного творчого мислення, оскільки для комп'ютерних навчальних програм властива так звана дигіталізація – пристосування мислення людини до певних правил і моделей, орієнтація на формальні логічні структури, заміна багатозначності на формальну однозначність, на реалізацію операцій, що мають ясні умови й передбачають лише один висновок;

– відсутність прямого дослідження дійсності, здобуття знання опосередкованого свідомістю розробників програми;

– пасивність засвоєння інформації, оскільки у розробників програми є прагнення зробити засвоєння матеріалу простим і не трудомістким;

– небезпека зниження соціалізації людини, тобто її перебування між людьми й спілкування з ними, відвідування суспільних і культурних заходів, музеїв, театрів.

Розроблений ППЗ “Моделювання і проектування технічних об'єктів і процесів” забезпечує:

– індивідуальну траєкторію навчально пізнавальної діяльності, що враховує повною мірою його пізнавальні особливості, мотиви, схильності і інші особистісні якості;

– оптимізацію співвідношення теоретичної та практичної підготовки майбутніх учителів технологій;

– оптимізацію змісту навчальних дисциплін, зберігаючи й збагачуючи знання;

– використання нетрадиційних форм подачі навчального матеріалу;

– активізацію навчальної діяльності студентів і створення сприятливої обстановки в навчальній групі;

– створення сприятливих умов для розвитку кожного студента, розкриття його здібностей і інтересів;

– формування ціннісних орієнтації і переконань;

– діалоговий режим у процесі вирішення різних пізнавальних завдань;

– моделювання даних і видачу індивідуальних завдань;

– вибір різних методів і підходів до дослідження складних технічних процесів, а також пошук закономірностей за допомогою машинного експерименту;

- проведення оперативного й поточного тестування на основі спеціального банку запитань і відповідей;
- можливість переривання й продовження роботи;
- оцінювання діяльності студентів, враховуючи кількість питань, помилок і повторних помилок;
- зберігання результатів роботи з ППЗ.

Таким чином, використання авторського ППЗ “Моделювання і проектування технічних об’єктів і процесів” дозволило реалізувати особистісно орієнтований підхід, технологічність процесу навчання (поетапне формування знань та творчих і дослідницьких системних умінь і навичок з використанням засобів ІКТ), дієвий характер навчання з використанням активних форм навчання, сприяло ефективному формуванню професійної компетентності майбутнього вчителя технологій при вивченні дисциплін циклу машинознавство.

Література

1. Андреев А. А. Комп'ютерні і телекомунікаційні технології у сфері освіти. *Шкільні технології*. 2001. № 3. С. 154–170.
2. Брановский Ю. С. Педагогическая информатика. Ставрополь, 1996. 206 с.
3. Брановский Ю. С, Шапошникова Т. Л. Информационные инновационные технологии в профессиональном образовании : учеб. пос. Краснодар : Изд-во КУБГТУ, 2001. – 415 с.
4. Варданян Ю. В., Савинова Т. В., Яшкова А. Н. Развитие студента как субъекта овладения профессиональной компетентностью. Санкт-Петербург, 2003. 123 с.
5. Велихов Е. П. Нова інформаційна технологія в школі. *Інформатика і освіта*. 1986. № 1. С. 21.
6. Ісаєва Т. Е. Класифікація професійно-особових компетенцій вузівського викладача. *Педагогіка*. 2006. № 9. С. 55–60.
7. Кузьмина Н. В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. Москва : Высшая школа, 1989. 166 с.
8. Леонтьев А. А. Педагогическое общение / под ред. М. К. Кабардова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Нальчик, 1996. 96 с.

9. Машбиц Е. И. Методические рекомендации и проектирование обучающих программ. – Киев : Госпрофобр, 1986. 111 с.
10. Миндикану В. М. Педагогическая техника и мастерство учителя / отв. ред. В. А. Сластенин. Кишинев : Штиинца, 1991. 198 с.
11. Онищенко С. В. Стан і перспективи розвитку ІКТ-компетентності майбутнього вчителя технології. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації* : зб. наук. праць за матеріалами ІХ Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., 3-4 грудня 2015 р. Київ : Міленіум, 2015. С. 254–259.
12. Онищенко С. В. Теоретико-методологічні основи формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення дисциплін циклу машинознавства : монографія. Бердянськ : БДПУ, 2018. 166 с.
13. Онищенко С. В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя технології засобами інформаційно-комунікативних технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.* – Випуск 31 : збірник наукових праць / за ред. проф. М. С. Корця. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. С. 154–159.
14. Онищенко С. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення дисциплін циклу машинознавства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Бердянськ, 2017. 20 с.
15. Онищенко С. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення дисциплін циклу машинознавства : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Бердянський держ. пед. ун-т. Бердянськ, 2017. 214 с.
16. Петров А. Ю. Компетентностный подход в непрерывной профессиональной подготовке инженерно-педагогических кадров : автореф. дисс. на соискание уч. степени д-ра пед. наук : 13.00.08. Киров, 2005. 43 с.
17. Прозорова Е. В. Педагогические условия развития коммуникативной компетентности будущего учителя в процессе высшего профессионального образования (на материале изучения педагогических дисциплин) : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Хабаровский гос. пед. ин-т. Хабаровск, 1998. 215 с.

РОЗДІЛ IV. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ДИЗАЙН-ОСВІТИ

4.1. Можливості дизайн-освіти в професійному становленні майбутнього вчителя трудового навчання

З давніх давен відомо, що прекрасне є могутнім джерелом морального розвитку, духовного багатства, фізичної досконалості особистості. Упродовж усієї історії розвитку культури людина прагнула прикрасити своє життя, зробити гарними всі оточуючі її речі – одяг, житло, посуд, засоби виробництва. Сьогодні ця потреба як історичне, навіть еволюційне явище, залишається в кожній людині.

Тому одним із найважливіших завдань вчителя трудового навчання є навчити дитину бачити в красі навколишнього світу, в красі людських стосунків духовне благородство, доброту, сердечність і на цій основі утверджувати прекрасне в самій собі, щоб у створюванні виробу кожен учень вкладав свої кращі духовні якості, щоб він любив сам процес праці й відчував красу творчості.

У наш час великого значення набуває виховання у школярів художньо-естетичної культури, розвиток творчого мислення, формування художнього смаку й саме мистецтво дизайну приховує в собі величезні потенційні можливості для морально-естетичного росту, духовного розвитку особистості. Як стверджують психологи, людина завдяки сприйманню мистецтва та власній художній творчості активізує емоції, викликає до життя творчу уяву, стимулює фантазію, пробуджує духовне відчуття, формує образне мислення. Нагромаджений емоційний досвід пробуджує в людині художника з високою культурою й гамою відчуттів, веде до удосконалення інтелекту (Р. Буре, Н. Виноградова, Г. Година, В. Горбачева, Е. Демурова, Р. Жуковська, С. Козлова, Ф. Левін-Щиріна, Т. Маркова, В. Нечаєва, Л. Пенсьєвська, Є. Радіна, Г. Суровцева, Е. Сулова та ін.).

Мистецтво приховує в собі величезні потенційні можливості для зцілення людей від морально-естетичного занепаду, духовного зубожіння. Людина завдяки сприйманню мистецтва та власній художній творчості розвиває почуття, що дає їй можливість не бути

байдужою до чужого болю, переживань, драматичних подій тощо, допомагає вибратись з тенет примітивізму, духовної відсталості.

Педагогічна проблема полягає в тому, щоб поєднати творчі інтереси й потреби майбутніх учителів із закономірностями навчального процесу. При цьому в якості умови розвитку естетичних творчих здібностей та вмінь є правильна і своєчасна орієнтація студентів з питань основних напрямків і завдань навчання.

У процесі формування естетичних творчих якостей та вмінь майбутніх учителів ми виділяємо два основних напрямки розвитку творчих здібностей. Перший напрямок має на меті розвиток індивідуальних здібностей шляхом набуття практичних умінь у процесі навчальної творчої роботи на заняттях з художніх дисциплін. Другий напрямок пов'язаний з питаннями виховного характеру й зумовлює формування творчих якостей особистості, зокрема творчого складу мислення.

За художньо-творчої діяльності особистості характерними є основні елементи творчого процесу, які полягають в ознайомленні з явищами навколишнього середовища, у їх творчому переосмисленні, кристалізації ідеї на рівні свідомості та її усвідомленому вираженні ззовні. Творчий склад мислення особистості характеризують уміння художнього переосмислення дійсності та структурологічна послідовність протікання творчого процесу.

Навчити творчості можна лише за умови творчого складу мислення. Воно відіграє вирішальну роль у переробці матеріалу дійсності в художній витвір. Творче мислення забезпечує здійснення творчого процесу на всіх його етапах і створення при цьому витвору мистецтва. Воно обумовлює розвиток, бо є творчістю думки, вираженням творчих ідей. Характеристиками творчого складу мислення є асоціативне, логічне, образне мислення. Асоціативне мислення необхідне для збудження звичайних логічних операцій, воно являє собою зв'язок між окремими уявленнями, при якому одне з них викликає інше.

Функціональна роль особистості у творчому процесі полягає у здатності мислити не так, як інші, без встановлених меж, відчуваючи широту простору. Саме в цьому й міститься виражальна

сила будь-якого визначного художнього твору, не виключаючи при цьому важливості впливу емоційно-почуттєвої сфери.

Роботу студентів супроводжують і впливають на неї різні позитивні й негативні емоційні стани: задоволення й незадоволення процесом і результатом праці, впевненість і сумніви, прагнення до мети, бадьорий і пригнічений, радісний або сумний настрій, що по-різному може впливати на процес творчості. Емоційність художньої думки створює особливий духовний зміст твору.

Захоплені науково-технічною революцією, заглиблені у світ інформатики, ми часто вважаємо логічне мислення тим єдиним, вартим сучасної людини, а емоційно-асоціативне мислення чимось атавістичним, присвятивши всі сили розвитку в мисленні дітей логічного початку, часто не звертаємо увагу на розвиток їх почуттів. І в результаті отримуємо логіку безкрилу, нетворчу, а емоційне життя – примітивне.

Тому ми вважаємо, що будь-який навчально-виховний процес має включати в себе можливості формування в особистості творчого складу мислення шляхом художньої творчості, що є необхідним у будь-якому професійному формуванні. Творче мислення не протиставляється логічному, а є його ж розвитком. Так, саме мистецтво дизайну певною мірою розвиває творчий склад мислення і є шляхом виховання; не стільки предметом, якому потрібно навчати, скільки методом навчання.

У силу того, що дизайн сприяє формуванню в особистості такої якості, як творчий склад мислення, це зовсім не означає, що творчий процес є теоретизованим, побудованим на маніпулюванні поняттями й словесними формулюваннями, тобто “мудруванням у собі”. Творчий процес є цілеспрямованою практичною діяльністю, що дає результат завдяки творчому складу мислення, зараз, у тих конкретних життєвих обставинах, у наявних умовах, які перебувають у постійному русі й змінах.

Художньо-творча діяльність значною мірою полягає не у простому копіюванні дійсності, а в художньому її переосмисленні шляхом інтенсивної творчої роботи мозку, від чого особистість отримує внутрішнє задоволення.

Розвиток творчого мислення студентів пов'язаний з питаннями активізації процесів мислення в ході практичної роботи над навчальними постановками, яка з часом повинна перейти у звичайну

особисту потребу кожного. Така особистість, завдяки високосформованому творчому складу мислення, шляхом безпосереднього активного втручання в навколишній світ, створює невідомі до цього суспільно значущі матеріальні й духовні об'єкти, відбувається процес справжньої духовної творчості. Творець переробляє художні образи з точки зору свого розуміння й через образотворчі засоби втілює їх у витворі мистецтва, виражаючи внутрішнє їх багатство й зміст. А для цього потрібно вміти мислити творчо, постійно перебувати в цьому процесі. Систематична свідомо й несвідомо переробка творцем образів дійсності полягає в частковому відборі тих елементів, які надають належної виразності художньому образу.

На нашу думку, творчий склад мислення має бути на належному рівні сформованості, незалежно від професійної спрямованості особистості, а це означає, що кожна людина має хоча б на шкільному рівні оволодіти основами художньої грамоти. Крім того, розвинений творчий склад мислення в особистості є необхідним ще й з тієї причини, що художник залишає мистецький твір завжди незавершеним. Незавершення пробуджує активність людини, яка пізнає через мистецтво. Твір мистецтва є незавершеним тому, що сам процес пізнання складає одну з важливих властивостей мистецтва – перебувати постійно в русі, існувати в живому сприйманні того, хто пізнає.

Отже, у процесі художньої творчості здійснюється формування такої важливої якості, як творчий склад, про що свідчать результати художньої творчості майбутніх учителів.

За останнє десятиліття поняття дизайну міцно ввійшло в наше життя. Поступово приходить розуміння того, що він здатний активно впливати на естетичне почуття й комфортність існування кожної людини, але його потенціал цим не обмежується. Ще належним чином не оцінені можливості дизайну в народній освіті, у розвитку інтелекту його засобами. Між тим, виконуючи водночас кілька можливих функцій: відображаючу, виховну, пізнавальну, комунікативну, гедоністичну, – він є основою творчого та ділового мислення.

Новітні дослідження дають підґрунтя стверджувати, що викладання пропедевтики дизайну значно підвищує творчий потенціал особистості, що формується, розвиваючи не тільки

абстрактне, комбінаторне, асоціативне, логічне мислення, але й підвищуючи загальний коефіцієнт успішності [3].

Навчання засобами дизайну стрімко прискорює формування інтелекту, оскільки використовує всі три типи власне мисленнєвої діяльності: наочно-діловий, чуттєво-образний, понятійно-логічний. Воно розвиває просторово-часове уявлення, формує моральну культуру та соціально-екологічний світогляд. Дизайн синтезує духовне та матеріальне й виступає системою культурно-естетичних зв'язків.

Отже, дизайн є репрезентованим видом мистецтва, який виконує роль історичної трансляції. Як могутній засіб комунікації, він об'єднує людей у суспільні групи за законам стилю, напрямку, моди.

Треба сказати, що і дотепер більшість людей вважають дизайн чимось другорядним і, відповідно, йому відводиться в навчальних планах доволі скромне місце, а часом цього місця не знаходиться взагалі, наприклад, у педагогічних закладах освіти. Це призводить до того, що нерідко вчитель трудового навчання опиняється в скруті під час оформлення виставок та інтер'єрів навчальних кабінетів, а також, у першу чергу, при формуванні системних естетичних орієнтирів у дітей.

На жаль, розуміння того, що дизайн – це вимога часу та інструментарій для розв'язання багатьох проблем народної освіти, приходить дуже повільно.

4.2. Теоретичні засади довузівської дизайнерської освіти. Зв'язок дизайну зі шкільними дисциплінами

Важливим аспектом дизайнерської освіти є знайомство учнівської молоді з цим видом художньої діяльності. Саме в цьому віці активно формуються естетичні потреби, смаки, йде вибір майбутньої професії. Причому залучення школярів до знань про дизайн важливе як для майбутніх фахівців, так і споживачів продукту цього виду діяльності.

Аналіз сучасної практики показує, що в державі відсутня налагоджена система профорієнтації попередньої довузівської підготовки майбутніх дизайнерів. Знайомство широкого загалу школярів з художньо-проектною діяльністю часто носить

епізодичний, випадковий характер. У вітчизняній художній педагогіці недостатньо вивчені питання змісту, методів, форм роботи з популяризації знань про дизайн серед учнівської молоді. Мало видано методичної літератури з проблеми на допомогу викладачу.

Зарубіжний досвід останніх десятиліть вказує на особливу увагу до цього виду мистецтва, а в окремих країнах ця проблема піднесена в ранг державної політики [7].

Аналіз сучасної практики вивчення мистецтва в школі дає підстави вважати, що знайомство учнів з дизайном носить в основному епізодичний характер і не відповідає вимогам, що висуває Державна національна програма "Освіта" [6].

Таким чином, на теперішньому етапі розвитку шкільництва, що характеризується гуманізацією всіх аспектів діяльності, проблема художнього виховання школярів засобами дизайну набула ще більшої актуальності.

Існують різні шляхи залучення молоді до художньо-трудової діяльності. У системі художньої освіти наймасовішим є напрям ознайомлення з дизайном на уроках образотворчого мистецтва та трудового навчання. Інші ж напрямки: архітектурні студії, гуртки, спеціалізовані класи сьогодні в Україні є поодиноким практикою й суттєво не впливають на загальну ситуацію. Вирішення проблеми популяризації дизайнерських знань серед молоді ми вбачаємо у розробці та впровадженні в практику системи естетичного виховання школярів засобами цього виду мистецтва.

Констатуючи існування інтересу до питань повноцінного освоєння дизайну в системі шкільної технологічної освіти, зазначимо, що у цій сфері існує ряд нерозроблених проблем. Немає повної ясності в загальних питаннях: яке місце й роль повинен відігравати дизайн в художньо-трудоному вихованні? У чому специфіка дизайну? В якому обсязі цей вид художньої діяльності повинен бути представлений в навчальній програмі?

Осмислення загальних питань, теоретичне узагальнення практики дасть можливість розробки ефективної методики, вирішення педагогічних аспектів зазначеної проблеми на рівні закладів загальної середньої освіти, позашкільних закладів освіти та закладів вищої освіти.

Доцільним буде з'ясувати, що ж таке дизайн?

Дизайн - це якісно новий тип діяльності, який інтегрує технічну та гуманітарну культуру на проектній основі та направлений на організацію гармонійного предметного середовища. Дизайн сьогодні пронизує фактично всі сфери життя розвинутих країн. Він став неодмінним компонентом масової та елітарної культур, і його вважають творчістю майбутнього [5].

Не випадково до системи освіти провідних країн в останні десятиліття активно вводиться проблематика проектної культури. Педагоги небезпідставно вважають, що пасивне споживання породжує пасивного споживача, який не вміє оволодіти всім багатством символічного та інструментального змісту оточуючого предметного світу.

В умовах нашої країни, у контексті розбудови держави нагальною стає проблема розвитку проектної культури та врахування цієї реалії при розбудові системи вітчизняної освіти. Які ж чинники впливають на розв'язання цієї проблеми?

По-перше, це стан вітчизняного дизайну, який відстає від світового і не посідає належне місце в системі художньої культури, як це є в розвинутих країнах.

По-друге, в дизайн-освіті, зокрема її складовій ланці – шкільній системі художньої освіти, існують проблеми, які не сприяють повноцінному використанню виховних можливостей дизайну.

Так, науковці вважають, що для реалізації ідеї проектної культури в сфері освіти необхідні певні умови, серед яких найважливішими є безперервність культури, налагоджена система комунікацій для вільного розповсюдження проектної культури [3]. Важливим фактором розвитку дизайнерської культури є координація та успішне функціонування різних ланок дизайн-освіти на різних освітніх рівнях. Необхідно зауважити, що повноцінному знайомству учнівської молоді з художньо-проектною діяльністю не сприяє сучасний стан предмету “Трудове навчання” та “Технології”.

Так склалося історично, що українському шкільництву була нав'язана система художнього виховання, яка характерна утилітарно-технічним підходом до масових занять мистецтвом та відірваністю від культурно-історичних традицій. Тобто впродовж десятиліть у школі молодь отримувала однобоку та досить бідну в художньому відношенні систему освіти. Що прикро, були виховані

покоління громадян з прихильно-поблажливим ставленням до занять мистецтвом, які вважають нормальним існуючий стан. Як результат – у системі шкільної освіти предмету “Трудове навчання” була відведена другорядна роль. Певні обнадійливі зміни в цьому питанні намітилися в кінці 80-х – на початку 90-х років, коли з’явилися нові шкільні програми, до яких був уведений національний зміст.

Проте успіхи були незначними. На тлі економічної скрути та деформацій у суспільному житті все виразніше простежується проблема цілісності художньої свідомості підростаючого покоління, відірваності естетичних ідеалів молоді від офіційної культури. У таких умовах проявляється підвищений інтерес до виховання засобами мистецтва.

Вивчення дизайну дасть можливість наблизитися до вирішення проблеми перетворення предмету трудове навчання з “рудиментів сучасної освіти” в його головне завдання – розширення контактності людини, її діалогу з навколишнім світом, з минулим і теперішнім в ім'я майбутнього. У школі учнів частіше знайомлять з мистецтвом минулого, рідше – сучасним. Але якщо ми ставимо перед художньою освітою завдання забезпечення націотворчої функції, то в навчанні повинен бути присутній прогностичний елемент, тобто знайомство з напрямками художньої діяльності, які в більшій мірі виражають цю ідею.

Саме дизайн, вводячи в художню сферу новий досвід, здійснюючи переоцінку цінностей, ставлячи нові проблеми, дозволяє вирішити це питання. Він дає змогу розкрити складну взаємодію мистецтва, техніки, формувати естетичне ставлення до дійсності. Проектна діяльність володіє здатністю направляти естетичні прагнення, здібності дітей в оточуючу їх реальність. Повноцінне включення матеріалу про дизайн дає можливість гармонійно поєднати різні види художньої діяльності, що є важливим, оскільки, як відзначають науковці, в розвитку здібностей зображальна, декоративна та конструктивна діяльність тісно пов’язані між собою. Інтегративний характер дизайнерської діяльності, комплексний підхід до розв’язання проблем повноцінного знайомства учнівської молоді з проектною культурою дозволяють забезпечити зв’язок як між різними видами художньої діяльності, так і між різними дисциплінами. Розвиток науки й

техніки, глибокі зміни в життєвому середовищі, збереження культурної спадщини обумовлюють об'єктивну необхідність певного рівня дизайнерської освіченості. Вона стає важливим аспектом взаємодії "людина – оточуюче середовище".

Таким чином, освіченість у галузі дизайну стала сьогодні необхідним елементом культури людини. Безперечно, знайомство з проектною культурою має проходити в учнівському віці, на стадії формування естетичних потреб та смаків. Розробляючи систему виховання школярів засобами дизайну, важливо врахувати зарубіжний досвід, зокрема Японії, для якого характерним є виховання почуттів дитини, виховання відчуття спілкування на рівні людини й речі, людини й оточення. Цікавим є досвід Великобританії, де ставлять завдання "створення оточення, що дає індивіду можливість відкривати дещо в собі самому, проявляти свої задатки, усвідомлюючи значущість власних і чужих ідей, впевнитися в можливості здійснювати вплив на оточення".

Вивчення досвіду включення дизайну в систему шкільної освіти, аналіз літератури з цієї проблеми показують, що існують різні підходи до вирішення цього питання. Умовно можна виділити три основні напрями:

- включення певного матеріалу про дизайн до програми трудового навчання;
- вивчення цілісного курсу дизайну як окремого предмета (можливо факультативно) додатково до існуючих дисциплін;
- заміна уроків образотворчого мистецтва або трудового навчання дисциплінами, які дозволяють комплексно освоювати дизайнерську діяльність.

У межах першого напрямку знайомство з дизайном відбувається як на рівні включення в програму окремих тем, так і за допомогою виділення окремого блоку художньо-проектної діяльності.

Зважаючи на малу кількість годин, що виділяється на вивчення цього виду мистецтва, доцільним є об'єднання дизайну та архітектури в єдиний блок художньо-проектної діяльності, бо, доповнюючи один одного, вони дають можливість розкрити специфіку цієї діяльності та забезпечити систематичність, послідовність та комплексність вивчення матеріалу.

Другий напрям відкриває більше можливостей для успішного вивчення учнями специфіки дизайнерської діяльності. Більша

кількість годин дозволяє вибудувати на шкільному рівні систему освоєння цього виду мистецтва.

Третій напрям має профорієнтаційний характер і є по суті довузівською підготовкою дизайнерських кадрів. Організація таких спеціалізованих шкіл або класів вимагає відповідної бази й рівня викладачів. Тому їх створення доцільне при закладах освіти дизайнерського профілю.

У сучасній художній педагогіці не вироблено єдиної точки зору з питань змісту методів викладання дизайну в школі. Результати аналізу літератури, практики, а також шкільних програм свідчать, що сьогодні існують дві тенденції в освоєнні художньо-проектної діяльності. У першій залучення до дизайну відбувається переважно через теоретичне закріплення знань, візуальне ознайомлення з прикладами естетичного освоєння оточуючого середовища. Практичний досвід, в основному, приходить на позаурочну, позашкільну роботу в гуртках, студіях тощо. У другій – теоретичний та практичний матеріал взаємно доповнюють один одного і представляють собою самостійний розділ у програмі.

Ми вважаємо, що сучасним вимогам в більшій мірі відповідає другий напрям. Разом з тим виникає завдання визначення оптимального співвідношення теоретичної і практичної діяльності з освоєнням цього виду мистецтва в конкретному віці.

Розв'язання проблеми вдосконалення вивчення дизайну в закладах загальної середньої освіти ми бачимо в зміні змісту та методів навчання на основі врахування специфіки художньо-проектної діяльності, вікових особливостей його опанування, оптимального співвідношення теоретичної та практичної діяльності. Це дозволить, на нашу думку, вибудувати систему естетичного виховання учнів засобами цього виду мистецтва. Система повинна передбачати послідовне введення школяра у світ дизайну: від пізнання мови до вивчення сучасного стану цього виду мистецтва, осмисленого ставлення до художньо організованого предметного середовища, від формування елементарних умінь зображати конкретні об'єкти до понять про художньо-проектну діяльність та сильних практичних навичок.

Для виявлення специфіки освоєння учнями дизайну й динаміки формування в них навичок художньо-проектної діяльності важливо вивчити особливості залучення до цього виду

мистецтва школярів різного віку. Виявлення вікових етапів опанування дизайну й визначення ступеня доступності, привабливості тих чи інших форм його вивчення, відповідності цього матеріалу психофізіологічним та інтелектуальним можливостям учнів різного віку дозволить простежити формування понять про цей вид мистецтва, починаючи з молодших класів та обґрунтувати найбільш оптимальні методи його освоєння. На основі виділення провідних сензитивних типів діяльності, вивчених у психології та педагогіці (Б. Ананьєв, Л. Виготський, А. Леонтьєв) і провідних типів художньої діяльності (Б. Юсов) ми розглянули питання схильності учнівської молоді до освоєння дизайну. Так, умовно можна виділити чотири вікові етапи, кожен з яких характеризується своїми особливостями. Психолого-педагогічні дослідження показують, що у процесі розумового розвитку учня тісно взаємодіють три основні форми мислення: наочно-дійова, наочно-образна й логічна. Залежно від віку кожна з цих форм мислення може переважати, і у зв'язку з цим пізнавальний процес набуває відповідного характеру.

У молодшому шкільному віці переважає наочно-дійове мислення, яке на кінець цього етапу переходить у наочно-образне. Молодші школярі особливий інтерес виявляють до навколишніх речей, їх будови й активно включаються в роботу з художніми матеріалами, тобто розфарбовують, ріжуть, ліплять, конструюють. У зв'язку з цим художня діяльність дітей повинна спрямовуватись на розширення знань дитини про форму предметів, просторові співвідношення між явищами, оволодіння практичними навичками. Заняття з дизайну привчають молодших школярів до бачення світу у просторовому, функціональному аспекті, що відповідає інтересам самих дітей і завданням їхнього подальшого розвитку.

Вивчення дизайну учнями 5-7 класів має свою специфіку, зумовлену переходом до вищих ступенів сприйняття й мислення, зміною співвідношення між наочно-образним і абстрактним мисленням на користь останнього. Наочно-образні компоненти мислення при цьому не зникають, вони зберігаються й розвиваються, продовжуючи відігравати істотну роль у загальній структурі мислення. У молодших підлітків зростає структурна цілісність сприйняття. У цьому віці завершується дозрівання психофізіологічної бази занять образотворчим мистецтвом. Багато

які функціональні показники діяльності набувають цілком дорослих форм. Стають доступними й викликають активний інтерес технічні аспекти художнього процесу. Особливість вивчення дизайну на другому етапі полягає в тому, що основою занять є різноманітні практичні роботи, які дають змогу розкрити художньо-образні аспекти цього виду творчості, його технічний бік, цьому найбільше сприяють завдання на виконання об'ємних композицій. У цей період школярі освоюють специфіку художньо-проектної діяльності, спрямованої на пластичне та конструктивне узагальнення форми, вичленовування в ній того найхарактернішого, що формує в підлітків творче, образне сприйняття предметно-просторового середовища, відчуття форми, конструктивне мислення. При цьому ускладнення технічних аспектів завдань не повинне знижувати художнього рівня, створювати вузли підвищеної трудності.

На наступному етапі (8-9 класи) вивчення дизайну може стати провідною діяльністю, оскільки учні цього віку готові до повноцінного освоєння художньо-проектної діяльності. У цей період зростає значення теоретичного матеріалу, а практична діяльність розвивається в напрямку ускладнення технології та активного освоєння дизайнерської творчості. Завдання повинні бути спрямованими на розвиток у школярів здібності до проектування, формування дизайнерського мислення, зокрема таких його складових, як відчуття доцільності, раціональності, стилю. Якщо в 5-7 класах освоєння художньо-проектної діяльності виходило на рівень проектування об'єкту, речі, вписаної в середовище, то на третьому етапі – на рівень художньої організації самого середовища.

Головним напрямом залучення до дизайну учнів 10-11 класів є професійна орієнтація. Слід відзначити, що коли на попередніх етапах учні не набули навичок з художньо-проектної діяльності, то в організації практичної роботи зі старшокласниками можуть виникати труднощі. Учні старших класів критично ставляться до власної творчості, і це часто призводить їх до розуміння невідповідності своїх можливостей вимогам, що висуваються до витворів мистецтва. Керівництво процесом залучення старшокласників до художньо-проектної діяльності має враховувати інтерес школярів до теоретичного матеріалу. Проте обмеження в

процесі визначення дизайну тільки сприйняттям, ознайомлення з теорією є недостатнім для повноцінного опанування цього виду мистецтва. Для формування початкових професійних навичок у старшокласників необхідні спеціалізовані курси (теоретичні й практичні), а для освоєння проектної майстерності практичний курс має складатися з чотирьох частин:

- вправ, спрямованих на розвиток художньо-образного мислення, творчої уяви й фантазії, здатності до асоціації;

- вправ на закріплення вивчених способів композиції та формування уявлень учнів про роль цих засобів у образному устрої авторського твору;

- вправ, спрямованих на розвиток просторового мислення, навичок моделювання тривимірних об'єктів, оволодіння матеріалом;

- завдань, спрямованих на засвоєння простих методів проектування нескладних за пунктуацією і конструкцією виробів, оволодіння основ конструктивно-пластичного аналізу форми, розвиток здібності конструювання об'ємів і форм у гармонійній єдності та цілісному пластичному сприйнятті, навчання основ професійної проектної графіки.

Використання широкого арсеналу форм і методів знайомства школярів з художньо-проектною діяльністю можливе в умовах позашкільної роботи, зокрема студій. У таких умовах педагог може в більшій мірі проявити свою індивідуальність, авторську методику, врахувати інтереси школярів. Характерною рисою студійної роботи є гнучкість, відхід від шаблону. У знайомстві з цим видом мистецтва перевага може надаватися різним напрямам художньо-проектної діяльності: артдизайну, промисловому, архітектурному дизайну, етнодизайну, дизайну одягу тощо.

Специфіка студійної роботи дає можливість для індивідуального розвитку творчих здібностей школярів. Активному освоєнню матеріалу, творчій самореалізації учнів буде сприяти дотримання методичних принципів; широке охоплення об'єктів для творчості; розкриття індивідуальних здібностей учнів; рух від знань до творчої діяльності; використання різноманітних матеріалів, у тому числі нетрадиційних, недорогих.

Сьогодні у сфері підготовки дизайнерів-педагогів існує багато проблем, зокрема покращення матеріально-технічної бази та

дизайнерсько-інструментального забезпечення навчального процесу. Для підготовки фахівців у цій галузі актуальним є завдання забезпечення випереджального розвитку освіти з тим, щоб вона була авангардом проектної культури, а не відсталою її ланкою.

Реалізація виховних можливостей дизайну в умовах роботи з учнівською молоддю та раннє визначення професійних нахилів у цій сфері можливі при наявності цілісної системи, яка передбачає різні рівні освоєння цього виду мистецтва.

Перший рівень – це знайомство з мовою художньо-проектної діяльності.

Другий рівень – поглиблення уявлень про художньо-проектну діяльність, розвиток здібностей у цій галузі, формування важливих складових дизайнерського мислення: відчуття доцільності, раціональності, відчуття стилю, розкриття творчих нахилів учнів у галузі дизайну в умовах гурткової роботи.

Для третього рівня характерним є залучення учнівської молоді до художньо-проектної творчості, формування образного мислення, початкових професійних навичок в умовах спеціалізованих шкіл, студій. Третій рівень відповідно включає в себе показники перших двох і відзначається розвинутим сприйняттям, осмисленим ставленням до художньо-проектної діяльності, вмінням виявити виражальні засоби цього виду мистецтва та їх можливості, здатністю до дизайнерської творчості та прагненням до поглиблення знань та умінь у цій сфері. Система, яка забезпечить цілеспрямоване та педагогічно доцільне залучення учнів до художньо-проектної діяльності на різних рівнях, на наш погляд, буде сприяти стійкій динаміці пізнавальної активності та виявленню здібностей до цього виду мистецтва на ранній стадії.

У сучасних умовах розвиток дизайну та професійна діяльність у цій галузі знаходиться у прямій залежності від загального рівня духовної та матеріальної культури суспільства, кожного її члена відповідно. Це обумовлює об'єктивну необхідність певного рівня освіченості в галузі цього виду мистецтва. Залучення до дизайну учнівської молоді, крім сприяння виявленню та розвитку вроджених здібностей, буде допомагати наближенню шкільного навчання до життя, сприяти розвитку загальної культури, творчої активності, вихованню працелюбності, прагненню творити за законами краси в будь-якій сфері діяльності. Організація

повноцінного, педагогічно доцільного ознайомлення школярів з художньо-проектною діяльністю, посиленої дитячої дизайнерської творчості є значним резервом для підвищення рівня дизайнерської освіти.

Є очевидним, що вивчення дизайну активізує інтерес учнів до всіх інших навчальних предметів.

Також і інші предмети можуть надзвичайно органічно включатись у комплексне формування не абстрактної гармонійно розвиненої особистості, а конкретної особистості дизайнера – людини проектної культури. Уся справа у розставленні акцентів між дисциплінами.

Програмою дизайн-освіти пропонується, як вже відзначалось, курс історії матеріальної культури, яка об'єднує історію техніки й історію декоративно-ужиткових мистецтв, а також історію наук як фундаменту технічної цивілізації.

Також дизайн активно взаємодіє з такими загальноосвітніми дисциплінами, як математика, фізика, хімія. Безсумнівно, що всі розділи фізики, особливо механіка, оптика, знання про теплоту й електрику становлять основу професійних знань майбутнього інженера-дизайнера. Більше того, поглиблене вивчення цих розділів є необхідним для переходу до вивчення в технічних вишах таких дисциплін, як теоретична механіка й опір матеріалів, термодинаміка, електротехніка та ін.

На знаннях анатомії і фізіології людини базується антропологічна орієнтація дизайн-діяльності, а в цілому і одної з практичних гілок дизайну – ергономіки. Принципове значення для підготовки сучасного дизайнера має математика. Шкільний курс математики – основа для вивчення вищівського курсу майбутніх інженерів-дизайнерів. Разом із курсом інформатики й обчислювальної техніки він утворює фундамент переходу до освоєння систем комп'ютерного проектування.

Таким чином, дизайнерська освіта в умовах школи повинна об'єднувати всі навчальні предмети, щоправда, для реалізації цієї ролі потрібні чималі зусилля зі сторони всього педагогічного колективу. Потрібні хороші вчителі, особливо дисциплін дизайн-циклу, навчальні програми й навчальні посібники. Важливе значення в цьому процесі має й середовище, в якому здійснюється дизайнерська освіта.

4.3. Декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн на уроках трудового навчання як засіб творчого розвитку учнів

Студенти педагогічних вишів, майбутні вчителі трудового навчання повинні усвідомлювати величезне значення вивчення декоративно-ужиткового мистецтва та основ дизайну на уроках технологій, роль яких полягає в розвитку художньої спостережливості, зорової пам'яті, виховання широкої художньо-естетичної культури і художнього смаку, спостереження оточуючої дійсності й творчого її перетворення, творчої ініціативи. Разом з тим, художня творчість є не лише унікальним засобом передачі виразності й краси, але й наділена багатогранним духовним змістом естетичного пізнання, осмислення, творення прекрасного й піднесеного в житті та мистецтві. Цей зміст несе в собі значний потенціал естетико-виховного впливу.

На перший погляд здається, що в основі трудового навчання лежать практичні заняття з обробки найпоширеніших матеріалів. Насправді ж, воно має величезні потенційні можливості культурного й мистецького розвитку школярів, хоч на практиці ці можливості реалізуються далеко не повністю.

Світ декоративних образів, яскравих кольорів, простих і доступних творів декоративно-ужиткового мистецтва захоплює дітей, викликає насолоду, підносить їх до стану натхнення, створюючи тим самим психологічний комфорт. Художньо-трудова діяльність стимулює формування стійкого інтересу до праці, формує естетичне розуміння навколишнього середовища, надає можливість набуття спеціальних художніх умінь та навичок, розвиває власні особистісні якості.

Щоб визначити ті додаткові можливості, які створює трудове навчання для занять учнів мистецтвом та вивчення основ дизайну, необхідно врахувати, що предметами декоративно-ужиткового мистецтва, які вивчаються на уроках, є речі, призначені для практичного використання, їх декоративність визначається формою речі, матеріалом, з якого вона виготовлена, а також художньою обробкою й оздобленням. Це означає, що початковим етапом роботи є матеріальне творення предмета шляхом багатьох технологій.

Уже на цьому, початковому, етапі творення проявляються дві складові частини декору – формоутворення й текстура матеріалу. Ясна річ, що той, хто зовсім не знайомий з властивостями й технологією обробки дерева, металу, тканини чи іншого матеріалу або ж не має відповідних інструментів і обладнання, не може перейти до завершальних етапів декорування. Умови шкільних майстерень, ті теоретичні знання (з основ техніки, матеріалознавства й принципів конструювання) та практичні вміння (виконання ескізів, володіння інструментами, правильне чергування технологічних операцій), які складають зміст трудового навчання, повністю або частково вирішують ці проблеми.

Таким чином, трудове навчання здатне забезпечити технічну сторону занять народними ремеслами чи декоративно-ужитковим мистецтвом, причому без додаткових матеріальних витрат.

Цей зовнішній зв'язок трудового навчання й мистецького розвитку школярів не є випадковим або штучним, він відбиває об'єктивну генетичну взаємодію праці й народного мистецтва, на яку вказують усі дослідники історії культури. Десятки тисяч років тому людська культура зароджувалася саме на основі трудової діяльності й була синкретичною, тобто нерозділеною.

У свою чергу, виправлення різних видів мистецтва також вдосконалювало можливості людського організму, сприяло його переходу на нові щаблі трудової майстерності. Взаємопідсилення трудової та мистецької діяльності відіграло важливу роль у історичному розвитку людини як біологічного виду й члена суспільства. Подібне поєднання праці й мистецтва має високу результативність і в процесі розвитку кожної сучасної дитини.

Організація занять декоративно-ужитковим мистецтвом та ознайомлення з основами дизайну на уроках трудового навчання багато в чому вирішує цю проблему, адже вправлятися в декоруванні предметами на доступному рівні тут може кожен учень, оскільки діти почувають себе більш розкуто, легше переживають невдачі, і в кінцевому результаті це позитивно впливає на їх творчий розвиток.

Взаємодія трудового навчання й культурно-мистецької діяльності дуже вигідна комбінація в освітньому процесі.

По-перше, завдяки урізноманітненню практичної діяльності школярів забезпечується помітне розширення поопераційного

складу їх трудових умінь, вдосконалюються психомоторні функції дитячого організму.

По-друге, засвоєні учнями на заняттях мистецтвом принципи поєднання функціональних і декоративних якостей речей переносяться на всі види їх діяльності: виготовляючи в подальшому навіть суто технічні об'єкти, школярі не забувають про основи художнього конструювання, докладають усіх зусиль до того, щоб ці вироби виглядали естетично-досконалыми.

По-третє, заняття багатьма видами декоративно-ужиткового мистецтва з фізіологічної точки зору є доступним як для хлопчиків, так і для дівчаток, що знімає багато проблем в організації уроків праці у малокомплектних сільських школах.

По-четверте, на основі залучення школярів до народного мистецтва й національної культури підвищується статус трудового навчання як шкільного предмета, він приєднується до реалізації державної комплексної програми естетичного виховання. На цьому фоні простіше буде організувати відсіч необґрунтованим звинуваченням трудового навчання й школи в цілому в технократичних збоченнях, забезпечити стабільність навчальних планів і програм.

Ведення занять народними ремеслами та декоративно-ужитковим мистецтвом дозволить вирішити ще одну актуальну проблему. Сьогодні, у зв'язку із значним погіршенням матеріально-технічного постачання шкіл, багато вчителів скаржаться на скрутне становище із забезпеченням занять із трудового навчання необхідними матеріалами: деревиною, металом тощо. Перехід до художньої обробки матеріалів значно скорочує потребу в них з двох причин. Перша полягає в тому, що призначені для художньої обробки вироби з металу, дерева чи тканини, здебільшого мають невеликі розміри й розраховані на малу витратність матеріалів, друга пов'язана з тим, що ручна технологія оздоблення є досить трудомісткою й не вимагає постійної зміни об'єктів праці.

Крім того, продуманий синтез красивого й корисного в практичній діяльності школярів позитивно впливає на їхню мотиваційну сферу, підвищує зацікавленість практичними роботами, збуджує інтерес до народної культури, а на цій основі – й до таких предметів, як історія, народознавство, рідна мова й література, географія та інших.

Таким чином, можливості трудового навчання у залученні школярів до надбань національної культури є багатими й своєрідними, бо воно є тим рідкісним предметом, який перекидає місток між матеріальною й духовною культурою суспільства. Заняття різноманітними видами народних ремесел і декоративно-ужиткового мистецтва є органічною формою, поєднанням пізнавальної та продуктивної мистецької діяльності дітей.

Зараз настав час для рішучих змін у шкільній справі. Загальнодержавна програма "Освіта" проголосила організацію занять народними промислами й декоративно-ужитковим мистецтвом одним із найважливіших завдань шкільного курсу трудового навчання[12].

4.4. Зв'язок дисциплін інженерно-технологічного спрямування й дизайну

Упродовж усього періоду формування освітньої системи щодо підготовки фахівців з дизайну, починаючи з 19 сторіччя, існували різні підходи до розуміння змісту й обсягів навчання студентів інженерно-технологічних дисциплін. Із самого початку розробки теорії й методики дизайну проблеми матеріалу й технології виготовлення тих чи інших виробів, дизайн, який має виконувати фахівець з дизайну конкретної спеціалізації, наприклад, промисловий дизайн, дизайн середовища, графічний дизайн, поставало питання оптимальної співпраці дизайнерів і конструкторів та виробників.

Дизайнер повинен в основному циклі фундаментальних і професійних дисциплін здобути відповідні знання та вміння (при вивченні інженерно-технічних дисциплін) у межах чіткого розуміння процесу конструювання та проектування, основ технологічної обробки матеріалів, прикладної механіки, декоративно захисних покриттів, нарисної геометрії, основ організації виробництва й ще деяких дисциплін. Це, очевидно, базові інженерно-технологічні дисципліни для будь-якої спеціалізації зі спеціальності дизайн.

Ми можемо сформулювати три принципи дизайнерської освіти:

- першій - виходить з того, що студенти будуть працювати в різноманітних галузях промисловості, і самі повинні бути інженерами;

- другий - їхня особлива роль при створенні машин буде складатися з турботи про зовнішній вигляд, вигоди в спілкуванні та легкість експлуатації;

- третій - від них чекають творчого ставлення до своєї роботи, і це вимагає соціальної відповідальності, що дорівнює відповідальності архітектора, який формує оточення, в якому ми живемо.

Найбільш гострим моментом у цьому є те, що дизайнер повинен бути інженером. У минулому, коли успіх дизайну був результатом діяльності театральних художників, живописців і графіків за освітою, про це намагались не говорити. Але сьогодні при ускладненні дизайнерських задач, якщо дизайнер не буде враховувати технологію створення машин, це загрожує йому стати лише стилізатором. Задача дизайнера полягає в тому, щоб створити предмет, що відповідає фізичним, соціальним і естетичним вимогам користувача. Студентові необхідно на основі теоретичних знань відпрацьовувати в майстернях закладу освіти професійну майстерність роботи з відповідними матеріалами (деревом, металом, тканинами, керамікою, барвниками, пластмасами, технікою фотографії, комп'ютерною візуалізацією), володіючи, в свою чергу, уявленнями про сучасні виробництва. Студент у реальних умовах повинен пройти цикл співпраці з конструкторами й виробниками щодо створення нової продукції. Робота дизайнера неможлива без глибокого розуміння можливостей природних матеріалів, оволодіння тонкощами технології обробки.

Можна визначити певний перелік вимог та знань, якими повинен володіти дизайнер:

1. Досконало розумітися на технічних кресленнях і на всьому процесі конструювання та проектування.
2. Володіти знаннями щодо матеріалів, декоративно захисних покриттів.
3. Знати всі сучасні технології, високі технології.
4. Знати технології ремісничого мистецтва з відповідними матеріалами.

5. Володіти знаннями щодо охорони праці й безпеки життєдіяльності.

6. Володіти основами прикладної механіки, опору матеріалів.

7. Володіти необхідними знаннями щодо планування виробництва.

8. Володіти основами ергономіки.

Як бачимо, ці знання базуються на вивченні інженерно-технічних дисциплін. Треба чітко усвідомлювати, що знання та вміння з інженерно-технічних дисциплін дозволяють дизайнеру впевнено себе почувати, володіти ситуацією й бути ефективним у взаємодіях з виробництвом і проєктантами, орієнтуючись на свої фахові знання та вміння, культурний рівень, екологічну свідомість, професійну концепцію, і головне, на всебічне врахування людського чинника.

Проблеми дизайнерської освіти в Україні набувають не стільки академічного, скільки практичного інтересу: вони впритул стикаються з пошуками тих конкретних засобів, котрі б дозволили в короткі терміни досягти економічних зрушень.

Від інженерної діяльності в техніці й художньої в мистецтві дизайн як проєктна діяльність відрізняється тим, що дизайнер із самого початку повинен бути зорієнтований на єдину морфологію матеріально-предметного світу, на створення в ній різноманітних просторовочасових форм і структур, користуючись усіма засобами, нагромадженими людством у цій галузі та існуючими в природі.

Сьогодні дизайн-школи повинні стати не тільки центром професіоналізму, генераторами нових ідей і методів проєктування, але також піонерами кардинальних зрушень у самій педагогіці. Педагогічний досвід дизайну є не що інше, як спроба перебороти традиційну концепцію навчання для придбання нових знань, умінь та навичок, необхідних для вирішення принципово нових задач, що не мають в минулому будь-яких аналогів і прототипів.

Література

1. Бородаев Д. Веб-сайт как объект графического дизайна : дис. ... канд. искусствоведения : 05.01.03 / Харьковская гос. академия дизайна и искусств. Харьков : ХГАДИ, 2004. 232 с.

2. Бушман І. О. Система освіти як засіб модернізації української культури : дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10 / Інститут вищої освіти АПН України. Київ, 2005. 202 с.
3. Выготский Л. С. Психология искусства. Москва : Искусство, 1986. 573 с.
4. Генисаретский О. И. Проектная культура и концептуализм. Социально-культурные проблемы образа жизни и предметной среды. Москва : ВНИИТЭ, 1987. 327 с.
5. Гогуева В. М. Некоторые вопросы специальной подготовки студентов в дизайн-образовании. URL: <Science.ncstu.ru/articles/hs/07/47.pdf/filedownload/16.02.2007> (дата звернення: 16.02.2018).
6. Гервас О. М. Пропедевтика дизайн-освіти учнів 5-9 класів у процесі трудового навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2006. 20 с.
7. Грачев Н. Н. Психология инженерного труда : учеб. пособие. Москва : Высшая школа, 1998. 323 с.
8. Даниленко В. Дизайнерська освіта України у Європейському контексті. *Вісник Львівської національної академії мистецтв. Спецвипуск* / [упоряд.-ред. Р. Шмагалю]. Львів, 1999. С. 173-177.
9. Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньопроектної культури : монографія. Харків : ХДАДМ; Колорит, 2005. 244 с.
10. Даниленко В. Я. Основы дизайна : [учебное пособие]. Харьков : ХДАДМ, 2003. 118 с.
11. Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури ХХ століття (національний та глобалізаційний аспекти) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мистецтвознавства : 05.01.03. Львів, 2006. 35 с.
12. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти / Постанова Кабінету міністрів України за № 1392 від 23.11.2011. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p#n9> (дата звернення: 16.02.2019).
13. Кадубовська С. С. Формування фахових понять з художнього проектування у майбутніх учителів технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2013. 16 с.

14. Каримова И. С. Формирование проектно-образного мышления студентов специальности “Дизайн” средствами графики : монография. Благовещенск : Амурский гос. ун-т, 2006. 199 с.

15. Ковешников А. И. Теория и методика изучения основ дизайна в процессе профессиональной подготовки учителя изобразительного искусства : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра пед. наук : 13.00.02. Москва, 1992. 38 с.

16. Козубовський Д. Вижницький коледж прикладного мистецтва ім. В. Ю. Шкрібляка: історія і сучасність. *Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта* : зб. наук. праць / [ред. кол. : І. А. Зязюн (голов. ред.), С. О. Черепанова (упоряд. і відп. ред.), Н. Г. Ничкало, О. П. Рудницька та ін.]. Львів : Світ, 2000. Вип. 5. С. 194-205.

17. Крвавич Д. Мистецька освіта в Україні на сучасному етапі. *Діалог культур: Україна у світовому контексті: Філософія освіти* : зб. наук. праць / [ред. кол. : І. А. Зязюн (голов. ред.), С. О. Черепанова (упоряд. і відп. ред.), Н. Г. Ничкало, В. Г. Скотний та ін.]. Львів : Світ, 1999. Вип. 4. С. 166-171.

18. Куліш Л. А. Методика навчання педагогічного веб-дизайну майбутніх учителів технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2013. 20 с.

19. Мигаль С. П. Львівська дизайнерська школа: становлення, проблеми, перспективи. *Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта* : зб. наук. праць / [ред. кол. : І. А. Зязюн (голов. ред.), С. О. Черепанова (упоряд. і відп. ред.), Н. Г. Ничкало, О. П. Рудницька та ін.]. Львів : Світ, 2000. Вип. 5. С. 387-399.

20. Небесник І. І. Художня освіта на Закарпатті у ХХ столітті: історико-педагогічний аспект. Ужгород : Закарпаття, 2000. 168 с.

21. Слабко В. М. Підготовка майбутніх учителів технологій до навчання основ дизайну у профільній школі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2012. 18 с.

22. Стельмащук О. В. Підготовка майбутніх учителів дизайну і технології у вищих навчальних закладах Великої Британії : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2012. 22 с.

23. Технології. 10–11 класи : Навчальна програма. Рівень стандарту, академічний рівень. Варіативні модулі. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2010. 140 с.

24. Технології. 10–11 класи : Програма для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Технологічний напрям. Спеціалізація “Основи дизайну”. URL: http://mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869542/ (дата звернення: 16.02.2018)

25. Тименко В. П. Становлення академічної дизайн-освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка* : науковий журнал. Вип. 31. Житомир, 2007. С. 63-67.

26. Фурса О. О. Тенденції розвитку дизайн-освіти в Україні (друга половина ХХ – початок ХХІ століття) : монографія. Луганськ : Вид-во “Ноулідж”, 2012. 448 с.

27. Чебикін А. Художня освіта в Україні ХХІ століття (культуротворчий аспект). *Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта* : зб. наук. праць / [ред. кол. : І. А. Зязюн (голов. ред.), С. О. Черепанова (упоряд. і відп. ред.), Н. Г. Ничкало, О. П. Рудницька та ін.]. Львів : Світ, 2000. Вип. 5. С. 30-39.

28. Шмагало Р. Т. Мистецька освіта в Україні середини ХІХ – середини ХХ століття : структурування, методологія, художні позиції. Львів, 2005. 228 с.

29. Шумега С. С. Дизайн. Історія зародження та розвитку дизайну. Історія дизайну меблів та інтер'єра : навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2004. 298 с.

РОЗДІЛ V

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

5.1. Розвиток умінь самоосвітньої діяльності майбутніх учителів трудового навчання

Оновлення цілей і змісту системи сучасної вищої освіти України передбачає зміщення акцентів із формування в студентів системи знань на створення умов для їх самостійного здобуття. Про необхідність організації самоосвіти йдеться в нормативних освітніх документах, які визначають основні характеристики самоосвітньої діяльності громадян під час навчання в закладах вищої освіти, а також після їх закінчення.

Питанням організації самоосвіти школярів присвячено роботи В. Бондаревського, А. Громцевої, Г. Закірова, О. Кочетова, М. Скаткіна, П. Підкасистого, Б. Райського та ін.; особливостям організації самоосвіти студентів – праці А. Айзенберга, В. Буряка та ін.

Організація самоосвітньої діяльності майбутніх педагогів була предметом дослідження багатьох науковців, зокрема її вивчали І. Барсуков, М. Косенко, Г. Марковець, І. Наумченко, В. Скнар, Н. Сидорчук, В. Шпак та ін. Особливу увагу дослідники приділяли готовності до самоосвіти й пошукам шляхів для її формування (роботи О. Малихіна, Г. Серикова, Н. Терещенко тощо).

Заслужують уваги наукові розробки, що розглядають загальні питання цілісного (В. Ільїн, В. Краєвський, В. Семиченко та ін.), особистісно-орієнтованого (К. Абульханова-Славська, Г. Балл, І. Бех, М. Боришевський, С. Гончаренко, Г. Костюк, Н. Ничкало, К. Платонов, В. Серіков, В. Рибалка, О. Савченко та ін.) та синергетичного (О. Князева, О. Мегрелішвілі, І. Пригожин, І. Стенгерс та ін.) підходів до організації освітньої діяльності.

Результати аналізу стану практичної організації самоосвітньої діяльності майбутніх фахівців у ЗВО України свідчать про наявність певних суперечностей між сучасними високими темпами зростання професійної інформації та недосконалістю форм і методів, які застосовуються студентами для її засвоєння. Особливо це стосується вчителів технологій, адже саме розвиток технологій є основою для

подальшого вдосконалення всіх елементів суспільного виробництва та якості функціонування суспільства в цілому.

Мета статті полягає у визначенні й аналізі шляхів удосконалення процесу підготовки вчителів трудового навчання за рахунок розвитку в них умінь самоосвітньої діяльності.

Розглянемо категорійно-понятійний апарат дослідження розвитку умінь самоосвітньої діяльності.

Розвиток – це специфічний процес зміни, результатом якого є виникнення якісно нового [9]. На думку І. Підласого, розвиток – це процес і результат кількісних та якісних змін людини, пов'язаний з постійними змінами, переходами з одного стану в інший, сходженням від простого до складного, від нижчого до вищого [21].

З філософської точки зору, розвиток – це характеристика якісних змін об'єктів, поява нових форм буття, інновацій та нововведень, що пов'язана з перетворенням їх внутрішніх і зовнішніх зв'язків [33].

У трактуванні психологів розвиток – це універсальна властивість матерії та свідомості, що проявляється в незворотній, спрямованій і закономірній їх зміні, загальний принцип пояснення природи, суспільства й пізнання. Результатом розвитку є виникнення нового якісного стану об'єкта – його змісту або структури [32]. Окрім того, розвиток – це не тільки збільшення або зменшення будь-яких властивостей, але й поява новоутворень, тобто чогось абсолютно нового, що з'являється в певні вікові періоди.

Аналізуючи наведені визначення, можна стверджувати, що метою розвитку є, перш за все, удосконалення духовних і матеріальних об'єктів.

Наступний термін, що підлягає дослідженню, – “уміння” – розглядається як здатність належно виконувати певні дії, що заснована на доцільному використанні людиною набутих знань і навичок. Формуванню умінь сприяє розуміння суб'єктом взаємозалежності мети діяльності, умов і засобів її досягнення, знання правильної послідовності дій та операцій, а також можливість контролювати доцільність своїх дій у процесі їх виконання [33].

Умінням називають засвоєний людиною спосіб виконання діяльності [10]. У філософських джерелах категорія “уміння”

розглядається в тісному зв'язку з категорією “знання”, виокремлюючи знання-уміння (практичне знання) та знання-інформацію. Знання-уміння називають “знанням як” [1].

Усі наведені визначення терміну “уміння” так чи інакше пов'язані з терміном “діяльність”. Діяльність (у психології) (англ. action, performance) – довільний акт, акція, процес, підпорядкований уяві про результат, образу майбутнього, тобто процес, підпорядкований свідомій меті [3].

Термін “діяльність” можна визначити як специфічний вид активності людини, спрямований на пізнання й творче перетворення навколишнього світу, включаючи самого себе й умови свого існування. У діяльності людина створює предмети матеріальної й духовної культури, застосовує свої здібності, зберігає й удосконалює природу, будує суспільство, створює те, що без її активності не існувало б у природі. Унаслідок продуктивного, творчого характеру своєї діяльності людина створила знакові системи, знаряддя впливу на себе й природу [32].

Історичний підхід до структури діяльності людини розроблено А. Леонтєвим. Констатувальною характеристикою діяльності є предметність. Спочатку діяльність детермінується предметом, потім вона опосередковується й регулюється його образом як своїм суб'єктивним продуктом.

Взаємними одиницями діяльності вважаються:

потреба <=> мотив <=> ціль <=> умови <=> діяльність <=> дії <=> операції.

Проаналізуємо сутність поняття “самоосвітня діяльність”, що є предметом дослідження двох основоположних гуманітарних дисциплін – педагогічної та психологічної наук. Формування умінь самоосвітньої діяльності передбачає врахування як основних закономірностей педагогічного процесу, так і її психологічного змісту.

Самоосвітня діяльність інтерпретується в сучасній дидактиці як керована самим учасником систематична пізнавальна діяльність, спрямована на вдосконалення власної освіти.

Самоосвітня діяльність учителя розуміється як процес самостійного оволодіння загальнолюдським досвідом, методологічними, загальнонауковими й спеціальними знаннями,

професійними вміннями й навичками з метою цілеспрямованого вдосконалення власної педагогічної практики [3].

П. Підкасистий вважає, що самоосвітня діяльність – це неперервний процес зростання й розвитку знань і вдосконалення методів пізнання на основі сформованої в людини потреби в знаннях [19].

На думку В. Байлука, самоосвіта – це свідома, самокерована репродуктивно-пізнавальна діяльність людини, спрямована на відтворення (засвоєння) знаннєвого досвіду суспільства з метою задоволення потреб, що є особистісно та професійно значущими [2].

Результативність самоосвітньої діяльності залежить від багатьох компонентів пізнавальної діяльності, серед яких пріоритетними є:

- володіння певним рівнем інтелектуального розвитку, здібностями ставити питання й визначати проблему, формулювати їх, передбачати й планувати послідовність пошуку їх розв'язання;
- вміння мобілізувати, актуалізувати знання, способи діяльності, обирати з них необхідні для розв'язання проблеми, співвідносити їх з умовами задачі, робити висновки з отриманих фактів;
- бажання розв'язати проблему (задачу), знайти відповідь на питання;
- націлити себе на подальше самонавчання [2, с. 215].

У педагогічній літературі самоосвіту визначають як належним чином організоване придбання певних компетенцій, засноване на систематичній самостійній роботі.

У процесі підготовки майбутніх учителів технологій саме самостійна робота формує готовність до самоосвітньої діяльності, дає підґрунтя до безперервної освіти.

Залежно від конкретних цілей під час організації самостійної діяльності майбутні вчителі технологій мають володіти такими вміннями теоретичного й практичного характеру:

- робота з навчально-методичним та нормативно-правовим матеріалом;
- планування, аналіз і структурування процесу засвоєння й закріплення знань;
- проведення самооцінки й самоаналізу;
- розвиток аналітичних здібностей студентів;
- закріплення й удосконалення фахових знань;
- обирати тему самостійної роботи;

- формулювати цілі й задачі;
- обирати метод розв'язання поставленої задачі;
- оформлення й захисту результатів самостійної роботи;
- розв'язання загальнопрофесійних задач.

Процес розвитку умінь самостійної роботи в майбутніх учителів трудового навчання містить як відомі загальнодидактичні принципи, так і нові, серед яких: діяльнісний та проблемний підходи, використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Аналізуючи доцільність використання в самоосвітній діяльності студентів інформаційних технологій навчання, особливо слід наголосити на використанні унікальних можливостей ІКТ, реалізація яких створює умови для:

- орієнтації в потоці наукової та навчальної інформації;
- здійснення пошуку й вибору джерел інформації в залежності від аспекту вивчення проблеми;
- комплексного використання джерел інформації;
- перетворення інформації з однієї форми в іншу (текст, таблиця, схема, графік, ілюстрація тощо);
- надання інформації в оптимальній формі (план тексту, тези, конспект, реферат, огляд інформаційних матеріалів і текстів публічних доповідей, презентацій тощо);
- архівного зберігання великих обсягів інформації з можливістю її передавання, а також легкий доступ користувача до центрального банку даних.

Самоосвітня діяльність майбутніх педагогів з використанням ІКТ має низку певних позитивних особливостей, а саме: стає можливою оптимально зручна й ефективна її організація, активізується процес отримання знань, посилюється мотивація до самонавчання, з'являється можливість побудови індивідуальної траєкторії навчання, створення особистої електронної колекції знань, зменшується час на пошук потрібної інформації, її опрацювання, зберігання та перетворення у власні знання, підвищується рівень розуміння та емоційного сприйняття інформації, здійснюється самоконтроль завдяки зворотному зв'язку.

На особливу увагу заслуговує самоосвітня діяльність студентів, спрямована на розвиток умінь самоконтролю та самооцінки, яка включає роботу з контрольними питаннями репродуктивного

характеру, продуктивно-пошукового характеру (тестові завдання), продуктивну діяльність (захист контрольних завдань). Таким чином, студент виконує й самоконтроль своїх індивідуальних навчальних досягнень, вчиться критично оцінювати власну роботу, оцінювати значущість вивчення того чи іншого матеріалу.

Для успішного виконання контрольних завдань під час вивчення технічних дисциплін студенти потребують додаткової навчальної та довідникової літератури, а також періодичних консультацій викладача. Завдання для індивідуальної самостійної роботи містять задачі репродуктивного типу, евристичні та дослідницькі завдання. Завдання слід будувати таким чином, щоб інтелектуальні вміння, використані під час виконання попередніх завдань, і вихідні знання студентів переносилися в нову ситуацію, а діяльність містила б елементи дослідження, що є необхідною умовою розвитку самоосвітніх умінь. Виконання індивідуального завдання сприяє розвитку в студентів умінь здобувати знання з різноманітних джерел, застосовувати придбані знання для розв'язання пізнавальних задач, розвитку дослідницьких умінь, формування внутрішньої мотивації та можливості самореалізації. Отримані студентами результати доцільно представляти у вигляді комп'ютерних презентацій.

У сучасній теорії та практиці системи вищої освіти накопичено чималий досвід удосконалення освітнього процесу, у тому числі – його інструментально-технологічного забезпечення. У цьому зв'язку є науково значущими пошуки зарубіжної та вітчизняної педагогічної думки в галузі використання ІКТ, серед яких значного розвитку набула Flash-технологія.

Технологія Flash або інтерактивна веб-анімація, розроблена за підтримки компанії Macromedia, сьогодні є невід'ємною частиною більшості сучасних веб-ресурсів, має низку переваг, серед яких: компактність (невеликий розмір файлів), безпечність (можливість формування різних параметрів секретності), інтерактивність (можливість активної динамічної реакції на дії користувача), зручність (простота інтерфейса) [18].

Flash-технологія, яка є перспективним напрямком використання технологій мультимедіа в навчальному процесі, дозволяє створювати та використовувати інтерактивні анімовані мультимедійні додатки із застосуванням векторної графіки.

Навчальні flash-ролики відрізняються від традиційної презентації особливою гнучкістю та динамічністю, високою якістю візуалізації досліджуваних об'єктів, вимагають мінімального часу для завантаження на екран [35].

Слід зазначати, що розробка навчальних програмних засобів у названому середовищі можлива завдяки: міжплатформеності (можливість використання на будь-якій апаратно-програмній платформі); легкості керування (усі кнопки, необхідні для керування, мають вигляд окремих елементів та однакові у всій програмі); детальному обґрунтуванню кожної дії, пункту та підпункту плану, які можна використовувати як під час аудиторної роботи студентів, тобто на практичних заняттях, так і під час їх самостійного навчання [35].

Досвід впровадження програмних продуктів, розроблених у середовищі Macromedia Flash, у процес викладання технічних дисциплін (Технічна механіка, Основи виробництва, Технологія машинобудування) на кафедрі професійної освіти, трудового навчання та технологій Бердянського державного педагогічного університету довів їх ефективність у процесі підготовки майбутніх учителів.

Розглянемо елементи організації самостійної роботи студентів-магістрантів під час вивчення дисципліни "Технологія машинобудування" (змістовий модуль "Основи теорії якості") за допомогою педагогічного програмного засобу (ППЗ) навчання "Діаграма Парето", розробленого в середовищі Macromedia Flash.

Запропонований програмний продукт має на меті:

- ознайомити студентів з історію виникнення та загальними правилами побудови діаграми Парето;

- навчити проводити АВС-аналіз;

- активізувати самостійну навчальну діяльність студентів за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання;

- надати студентів можливість працювати в комфортному для нього темпі та обрати зручний для нього спосіб опрацювання завдань самостійної роботи (2 академічні години або за 20хв./40хв./20хв.);

- формувати у студентів уміння самоорганізації власної життєдіяльності;

- керувати студентською самостійною роботою без прямої участі викладача;

- оптимізувати процес самостійної роботи за допомогою інтенсифікації та раціоналізації часу, який при традиційному навчанні витрачається на замальовування таблиць, схем, пошук інформації тощо;

- продемонструвати студентам як майбутнім педагогам можливості та особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.

ППЗ “Діаграма Парето” являє собою електронний посібник, який містить теоретичну (основний та додатковий матеріал) та практичну (розв’язання задачі) частини, які сприяють швидкому та якісному формуванню вмінь застосовувати основні принципи та методи аналізу якості продукції, а саме розраховувати та будувати діаграми Парето та проводити ABC-аналіз.

Запуск педагогічного програмного засобу здійснюється за допомогою файлу “Діаграма Парето.exe”. Після запуску файлу на екрані з’являється титульний слайд, на якому містяться назва електронного навчального посібника, що являє собою кнопку, котра дозволяє перейти до змісту.

Наступний слайд містить мету та завдання, а також перелік необхідного обладнання та інструментів. Тобто, потрапляючи на зазначений слайд, студент усвідомлює мету своєї подальшої самостійної роботи, яка деталізується через поставлені завдання. Також на слайді розташовано три кнопки “Теоретичні відомості”, “Історична довідка” та “Практична частина”, при натисканні яких користувач переходить до відповідних розділів.

Ознайомившись з історичною довідкою та теоретичними відомостями, студент може переходити до виконання практичної частини, сутність якої полягає у розв’язанні задачі за допомогою діаграми Парето. На слайді, яким розпочинається діяльність над практичною частиною, також подано загальні рекомендації щодо подальшої роботи з комп’ютерною програмою.

На наступному слайді розміщено умову задачі та розпочинається процес її розв’язання. Слід зазначити, що всі порядкові номери етапів ходу вирішення задачі співпадають з номерами, які подано у бланку до самостійної роботи, отже

студенту легко зорієнтуватися у необхідності заповнення тих чи інших текстових “полів”.

Після визначення об’єкту дослідження та способу класифікації даних користувачу пропонується заповнити листок реєстрації даних. Перш за все, необхідно визначитись з дефектами, які можуть бути виявлені. Для цього студентові необхідно скористатися технологічною документацією, доданою до партії виробів, та визначитись з усіма технологічними процесами й операціями, за допомогою яких виробляється досліджуваний об’єкт; згадати типові види браку; оглянути декілька зразків та спрогнозувати можливі типи дефектів.

Далі необхідно дослідити кожен зразок на наявність дефектів та, якщо вони виявлені, зробити позначку у відповідній комірці (для цього необхідно натиснути “мишкою” на комірку та у віконці, що відкриється, обрати “галочку”); якщо ж дефекту немає, то після натискання на відповідну комірку обрати пусту клітинку.

Після цього ППЗ спрямовує користувача до четвертого етапу розв’язання задачі, на якому підраховується загальна кількість випадків по кожному з шести типів дефектів. Такий розрахунок робиться автоматично, на екран виводиться лише зведена таблиця.

Коли підбито суму по кожному типу дефектів, студент переходить до п’ятого етапу розв’язання задачі – розрахунку даних, необхідних для побудови діаграми Парето, та внесення їх до зведеної таблиці “Дані для побудови діаграми Парето”. Перші два стовпчика “Типи дефектів” та “Кількість дефектів” заповнюються користувачем самостійно: усі типи дефектів та їх кількісні значення заносяться у порядку зменшення, тобто перший тип дефекту буде той, який має найбільше значення, і далі – у порядку зменшення.

Після заповнення зазначених колонок студент натискає кнопку “Далі”, і програма скеровує його до заповнення наступних стовпчиків “Накопичена сума кількості дефектів, $\sum n$ ”, “Кількість дефектів у відсотках, $N\%$ ”, “Накопичена сума відсотків, $\sum\%$ ”, які він розраховує, застосувавши певні формули.

Розраховавши всі необхідні дані (заповнивши таблицю), за допомогою кнопки “Будувати діаграму” студент скеровується до наступного слайду, де безпосередньо буде відбуватися побудова діаграми Парето (рис. 1).

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

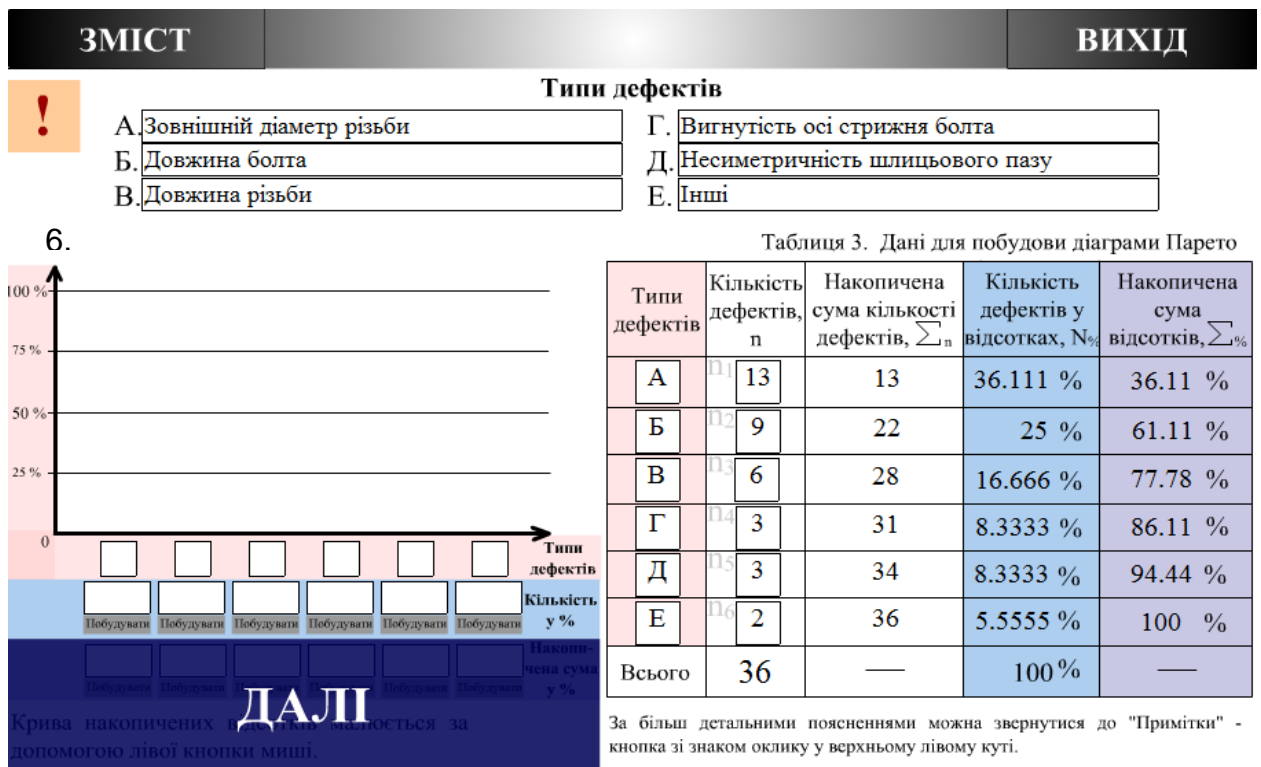


Рис. 1. Побудова діаграми Парето

Процес побудови діаграми розбито на 3 етапи:

1. Будуються стовпчики за кількістю відсотків (рис.2. I).
2. Відмічаються крапки для побудови кривої накопичених відсотків (рис.2. II).
3. Будується крива накопичених відсотків (рис.2. III).

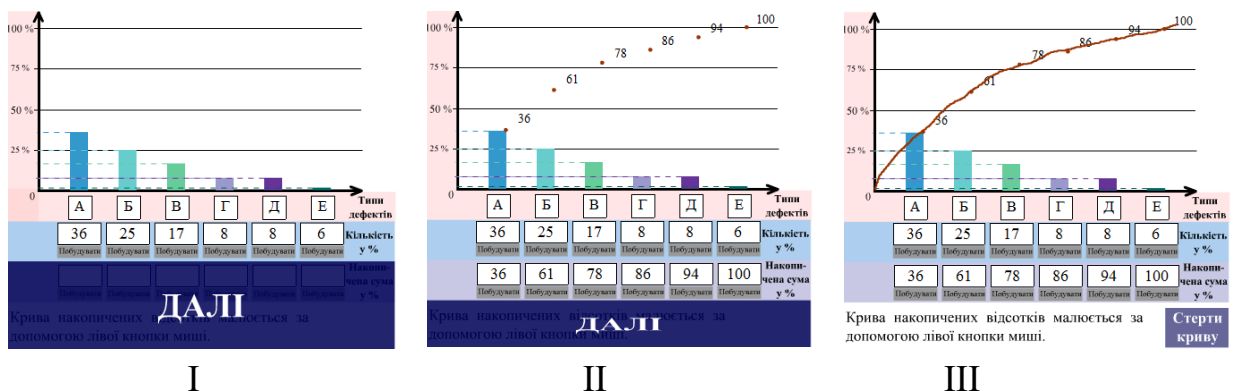


Рис. 2. Етапи побудови діаграми Парето

Такий поетапний спосіб роботи дозволяє: по-перше, уникнути помилок через неуважність; по-друге, не заплутує студентів у великій кількості даних, а дає чіткий зрозумілий план дій.

Побудувавши діаграму Парето, користувач за допомогою кнопки “Далі” потрапляє на заключний слайд ППЗ. Опрацювавши увесь теоретичний матеріал, що подано на слайді, студентові необхідно записати власні висновки в бланку самостійної роботи, тобто знайти розв’язання задачі.

Після розв’язання задачі користувач може або закрити програму, або за допомогою кнопки “Зміст” повернутися до її теоретичної частини.

Варто зазначити, що ППЗ “Діаграма Парето” забезпечена дуже детальною системою пояснень. На кожному етапі детально описано, що й у який спосіб необхідно зробити. Окрім цього, на кожному слайді у верхньому лівому кутку мається кнопка “Примітка” у вигляді знаку оклику, натискаючи на яку, перед користувачем розгортається дуже докладний план дій, котрі необхідно здійснити на зазначеному етапі розв’язання задачі.

Отже, мінімізована необхідність звертання за додатковими роз’ясненнями або поясненнями до викладача.

Другою складовою розробленої методики є спеціальний бланк самостійної роботи, який базується на основі схемних і знакових моделей, тобто на технологіях активізації й інтенсифікації навчання [36].

Бланк самостійної роботи дозволяє: активізувати студентську навчальну діяльність; керувати процесом самостійного навчання студента без прямої участі викладача; скоротити час на виконання механічної роботи (креслення таблиць) [30].

На другій сторінці бланку описано два способи, за якими може здійснюватися опрацювання самостійної роботи.

Перший – розрахований на 2 академічні години та роботу в університетській лабораторії; у другому навчання розбито на 3 етапи (20 хв. / 40 хв. / 20 хв.), але роботу в університетській лабораторії передбачає лише другий етап, а перший та третій можуть виконуватися студентом або вдома, або в будь-якому іншому зручному для нього місці для навчання. Ознайомившись з обома варіантами, студент, у залежності від своєї зайнятості та можливості доступу до комп’ютерної техніки, обирає для себе більш зручний.

Визначившись зі способом, за яким буде здійснюватися опрацювання самостійної роботи, студент у зручний для нього день

та час починає роботу над розв'язанням задачі: ознайомлюється з метою, завданнями, необхідним обладнанням та інструментами; вивчає теоретичні відомості та знайомиться з історичною довідкою; проводить необхідні вимірювання, визначає брак; проводить потрібні розрахунки та будує діаграму Парето; робить висновки щодо виконаної роботи.

Під час усієї роботи студент робить відповідні записи до бланку самостійної роботи, який, як і ППЗ "Діаграма Парето", містить необхідні пояснення щодо способу дії на будь-якому етапі розв'язання задачі.

Обсяг теоретичних даних та методичних рекомендацій, які містять ППЗ "Діаграма Парето" та спеціальний бланк, є достатнім для успішного виконання самостійної роботи. Тобто для розв'язання однієї задачі студенту не треба використовувати купу підручників, посібників чи методичних рекомендацій (носити їх з собою), йому достатньо мати бланк самостійної роботи, USB Flash drive із зазначеним ППЗ та кулькову ручку. Також, враховуючи те, що ППЗ нами розроблено в декількох форматах (exe, html, swf, hqx), це надає можливість користуватися педагогічним програмним засобом як на звичайному ПК, так і на ноутбучі, нетбучі та планшеті. Тобто студент не є прив'язаним до певного навчального місця, лише одну частину роботи йому обов'язково необхідно виконати в навчальній лабораторії, тоді як дві частини він може виконувати там, де йому це зручно й де він може користуватися комп'ютерною технікою. Наприклад, маючи ноутбук чи нетбук, завдання можна опрацьовувати на природі, на дачі, у кафе, навіть у рейсовому автобусі по дорозі додому, якщо студент мешкає в іншому населеному пункті. Такий вид організації самостійної роботи надає більше мобільності сучасному студенту.

Звичайно, для більш детального та поглибленого вивчення методів аналізу даних якості, які можуть бути необхідними для виконання індивідуальних творчих завдань, проектів або знадобляться у майбутній професійній діяльності, можна скористатися переліком літератури, який розташовано на третій сторінці бланку.

Для перевірки результативності самостійної роботи студентів викладач, у залежності від кількості відведеного часу, рівня

успішності групи та інших факторів, може використовувати такі форми контролю:

- усна співбесіда за матеріалами розглянутої самостійно теми (або окремих її питань) на лекції, практичному занятті;
- усне опитування на практичному занятті, яке проводиться за темами, винесеними на самостійне опрацювання;
- усне опитування на практичному занятті, окремі питання якого стосуються тем, що повністю або частково опрацьовувались студентами самостійно;
- письмове фронтальне опитування студентів на початку або наприкінці лекції, практичного заняття;
- фронтальний стандартизований контроль знань студентів за кількома темами, винесеними на самостійне опрацювання, який проводиться на початку навчальних занять;
- перевірка бланків, розв'язку задачі, виконання розрахунків, графічних креслень;
- тестовий контроль;
- колоквиум за декількома темами, які вивчалися самостійно;
- інші форми [30].

Теоретична механіка, як складова технічної механіки, у системі підготовки вчителя трудового навчання є основою для опанування знаннями професійно спрямованих навчальних дисциплін. Загальновідомо, що однією з проблем, які виникають у студентів під час її вивчення, є розв'язання задач.

Проблемі вироблення практичних умінь у ході розв'язання задач присвячені праці таких відомих науковців та методистів: П. Атаманчука, О. Бугайова, В. Володарського, С. Гончаренка, А. Давиденка, Є. Коршака, О. Ляшенка, Н. Культіної, В. Новікова, В. Мендерецького, А. Павленка, Г. Редька, О. Сергеева та інших. У їх роботах пропонуються різноманітні підходи до пошуків розв'язання задач, розглядаються детальні алгоритми, проте значна кількість студентів у процесі вивчення технічної механіки має недостатній рівень умінь розв'язання задач.

На думку Н. Культіної, В. Новікова, вирішити задачу з теоретичної механіки – означає знайти послідовність загальних положень механіки (законів, формул, визначень, правил), використання яких дозволяє отримати те, що вимагається у задачі –

відповідь. Процес вирішення будь-яких задач з технічної механіки передбачає наступні дії:

1. Вивчення умов та вимог задачі.
2. Запис умови задачі у буквеному вигляді.
3. Графічне зображення процесу, описаного в задачі.
4. Пошук шляху вирішення.
5. Складання плану рішення.
6. Здійснення рішення.
7. Запис величин, які знаходимо, у вигляді формул та обчислення їх значень з необхідною точністю.
8. Перевірка правильності рішення.
9. Оцінка отриманих результатів.
10. Аналіз процесу вирішення задачі та відбір інформації, яка корисна для подальшої діяльності [11].

Правильне та раціональне виконання зазначених дій вимагає певної системи знань як розділів механіки, до яких належить конкретна задача, так і отриманих раніше знань з фізики, математики та інших навчальних дисциплін.

Загальновизнано, що навчання студентів розв'язанню задач статички розпочинається з ознайомленням із задачами на плоску збіжну систему сил (ЗСС).

Задачі зазначеного типу можна розв'язати трьома способами: графічним, графоаналітичним та аналітичним. Перший та другим способи використовуються у тому випадку, коли на тіло, що досліджується в задачі, діє не більше трьох сил. У обох випадках для розв'язання задачі будується силовий замкнений трикутник. Аналітичний спосіб для вирішення таких задач застосовується, коли на тіло, що досліджується, діє більше трьох сил. У цьому випадку згідно умов рівноваги плоскої ЗСС ($\sum X_i=0$; $\sum Y_i=0$) складаються два рівняння рівноваги, з яких і знаходять невідомі сили.

Помилка у напрямі вектору реакції тієї чи іншої в'язі на розрахунковій схемі в цьому випадку виявляється за знаком величини, що отримали. Якщо вектор на схемі було спрямовано правильно, то знайдене зусилля буде мати знак (+), якщо неправильно - (-).

В. Сорокін рекомендує на занятті, присвяченому зазначеній темі, навчати студентів:

- скласти найпростіші розрахункові схеми;

- замінювати дію в'язей на розглянуті тіла, силами їх реакцій;
- будувати силові трикутники при розв'язанні завдань графоаналітичним способом;
- складати рівняння рівноваги в проекціях сил на координатні осі [34].

Ознайомившись з вітчизняними та зарубіжними дослідженнями, які присвячено проблемі вирішення задач з теоретичної механіки, ми виокремили низку умов, що дозволяють підвищити ефективність навчання студентів у процесі їхньої самостійної роботи з технічної механіки:

1. детальний аналіз кожної фрази, кожного слова у словесному формулюванні задачі, бо лише в ході аналізу можливо виявити нові якості об'єкта, нові співвідношення між елементами задачі;

2. стислий запис умов та вимог дозволяє відтворити загальну картину, подану в задачі, допомагає утримати в пам'яті вихідні дані, сприяє усвідомленню прямо заданих у тексті залежностей;

3. схематичне зображення задачі, яке постає не лише в ролі наочного представлення конкретного змісту задачі та наведених залежностей, а й допомагає виявити приховані залежності між величинами;

4. необхідність постійно мати перед собою умови задачі. Д. Пойа відзначав: "Я читаю умову задачі, дивлюсь на неї, ще раз читаю – до тих пір, поки до голови не прийде розв'язок" [22];

5. здійснюючи план розв'язання, необхідно обґрунтовувати правильність кожного свого кроку, тобто вміти довести: чому лише це правило (закон, принцип, теорема) повинно бути використано в цьому конкретному випадку;

6. графічна схема повинна відображати процеси та явища в динаміці. Для цього зазвичай роблять два і більше рисунків: один, відповідно до початкових умов, а другий – по вирішенню, при необхідності слід відображати й проміжні етапи розв'язання [34].

Враховуючи зазначені умови, нами було розроблено навчальний програмний засіб (НПЗ) "Задача", який призначено для використання на практичних заняттях з технічної механіки студентів II курсу технологічного напрямку підготовки факультету фізико-математичної і технологічної освіти. Зазначений НПЗ

розроблено в середовищі Macromedia Flash Professional 8, що являє собою мультимедійну платформу, яка використовується для створення векторної анімації, що дозволяє застосовувати в навчанні технологію анімаційного моделювання [35].

На першому (титульному) слайді НПЗ “Задача” відображено назви дисципліни “Технічна механіка”, розділу “Статика” та типу задачі “Плоска система збіжних сил”, а також умова задачі та загальне креслення до неї.

На другому слайді відображено умову задачі та форму для стислого її запису. Умова задачі відображена таким чином, щоб звернути увагу студентів на головні складові задачі; для цього розташовані кнопки, після натискання яких на екрані у формі стислого запису з’являються запис зазначеної величини, що відповідає загальноприйнятим літерним позначенням, з відповідними одиницями вимірювання. Також на екрані, у зоні для креслення, з’являється схематичне зображення величини з її літерними позначками.

Н. Культіна відмічає, що якщо за допомогою стислого запису та схематичного зображення до задачі можна повністю відновити первісний її текст, то умову та вимоги до задачі ми зрозуміли правильно.

Після завершення детального аналізу умови задачі на екрані ми бачимо стислий запис та її схематичне зображення.

Підхід до пошуку розв’язання задачі за допомогою системи послідовно й цілеспрямовано поставлених питань дозволяє формувати одразу дві важливі якості: уміння розв’язувати нестандартні завдання та уміння грамотно ставити запитання. Результатом роботи над цим етапом повинен бути план розв’язання задачі (Рис.3).

Наступний етап вирішення задачі – здійснення плану, правильне та грамотне оформлення розв’язку. Якщо на попередньому етапі при пошуку способу розв’язання та складанні його плану для досягнення мети можна й потрібно було спрямувати всі інтелектуальні здібності: здогад, інтуїцію, досвід, знання та різного роду міркування, то при здійсненні плану на третьому етапі застосовуються чіткі наукові знання й сувора логіка. Тут повинна панувати логічна послідовність науково обґрунтованих дій.

Здійснюючи рішення, необхідно обґрунтовувати правильність кожного “кроку”.

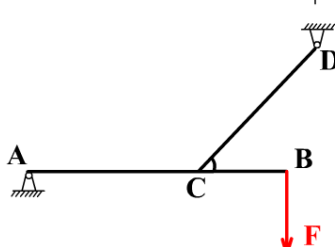
<p>Дано: $F=5\text{кН}$, $AC=2\text{м}$, $CB=1\text{м}$, кут $DCB = 45^\circ$. $R_A=?$ $R_D=?$</p> 	<p>План рішення:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знайдемо точку перетину (т. О) ліній дії двох сил, напрямки яких відомі. Визначимо лінію дії третьої сили..... 2. Побудуємо силувий трикутник..... 3. Виявимо напрямки реакцій опор R_A та R_D..... 4. Визначимо числові значення сил реакцій опор..... 5. Примітка.....
---	--

Рис. 3. Слайд з планом рішення

Для виконання зазначеної умови розроблений програмний засіб до кожного з підпунктів має детальні пояснення та роз'яснення. Наприклад, у пункті 1.1. (рис. 4) не лише стверджується, що лінія дії RD відома, вона співпадає зі стрижнем CD , а й обґрунтовується, “бо стрижень навантажений лише двома силами у точках C та D (вага стрижня не враховується). Згідно аксіоми ці сили рівні за модулем та спрямовані вздовж CD у різні боки”.

Також по тексту рішення розміщено кнопки, після натискання яких на схемі відображаються відповідні побудови або зміни, що дозволяє більш детально та послідовно продемонструвати хід рішення, крім того це дає можливість декілька разів повторити певні дії та додаткові побудови.

Слід зазначати, що розроблений навчальний програмний засіб можна використовувати як під час аудиторної роботи студентів, тобто на практичних заняттях, так і під час їх самостійного навчання завдяки:

- міжплатформеності (можливість використання на будь-якій апаратно-програмній платформі);
- легкості керування (усі кнопки необхідні для керування мають вигляд окремих елементів та однакові по всій програмі);

- детальному обґрунтуванню кожної дії, пункту та підпункту плану.

План рішення: 1 2 3 4 5	
<p>Дано: $F=5\text{кН}$, $AC=2\text{м}$, $CB=1\text{м}$, $\text{кут } DCB = 45^\circ$. $R_A=?$ $R_D=?$</p>	<p>1. Знайдемо точку перетину (т. О) ліній дії двох сил, напрямки яких відомі. Визначимо лінію дії третьої сили.</p> <p>1.1. На стрижень АВ діють три сили: задана сила F; реакція R_A шарніра А та реакція R_D стрижня CD). При цьому лінія дії R_D відома, вона співпадає зі стрижнем CD, бо стрижень навантажено лише двома силами у точках С и D (вага стрижня не враховується). Згідно аксіоми ці сили рівні за модулем та спрямовані вздовж CD у різні боки.</p> <p>1.2. Подовжимо лінію дії сили F до перетину з лінією дії сили R_D. Точку перетину позначимо, як О.</p> <p>1.3. Напрямок реакції у шарнірі А визначимо за теоремою про три сили. Лінії дії сил F, R_A та R_D перетинаються у точці О. Отже, AO- лінія дії сили R_A. Ми визначили лише лінії дії R_A та R_D, тому вектори на креслені не позначаємо, доки з силового трикутника не визначимо їх напрямки.</p>

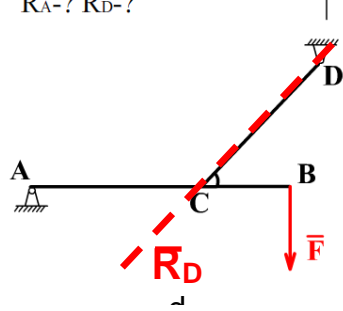


Рис. 4

Отже, нами розкрито категорійно-понятійний апарат дослідження розвитку умінь самоосвітньої діяльності. Визначено пріоритетні компоненти пізнавальної діяльності, від яких залежить результативність самоосвітньої діяльності майбутніх учителів трудового навчання. Окреслено уміння теоретичного й практичного характеру в залежності від конкретних цілей під час організації самостійної діяльності майбутніх учителів трудового навчання. Визначено, що використання Macromedia Flash під час самостійної роботи дозволяє:

- активізувати навчальну діяльність студентів шляхом упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій;
- підвищити наочність за рахунок використання анімаційного моделювання;
- оптимізувати навчальний процес у цілому;
- продемонструвати студентам, як майбутнім педагогам, можливості та особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.

5.2. Теорія та методика організації науково-дослідницької діяльності учнів у закладах освіти

У Національній стратегії розвитку освіти України велику увагу приділяється єдності науки та освіти. Її метою є підвищення доступності якісної, конкурентоспроможної освіти відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства та забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними здібностями, потребами на основі навчання протягом життя.

Пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують удосконалення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Однією з провідних галузей розвитку цивілізації є освіта. Неперервний зв'язок освіти й науки визначає стратегію розвитку суспільства. Сучасна освіта вже не має на меті навчити на все життя, актуальною проблемою стає організація освітнього процесу, який би сприяв розумінню студентом усього обсягу інформаційного простору, який оточує сучасну людину, та неможливість його засвоєння без самоосвіти, самовдосконалення, розвитку творчої особистості, – тобто навчання впродовж усього життя. Крім того, освіта має прищепити молодій людині здатність самостійно засвоювати знання, знаходити потрібну інформацію з різних джерел і творчо осмислювати її, тобто освіта покликана навчити особистість критично й творчо мислити, використовувати здобуті знання як у професійній, так і в суспільній діяльності. Творчо сформована особистість стає активним суб'єктом суспільних відносин. Саме тому освітній процес формування всебічно розвиненої особистості сьогодні розглядають як єдиний педагогічний процес.

Сучасний розвиток суспільства вимагає вдосконалення системи педагогічної освіти педагогічних і науково-педагогічних працівників відповідно до умов соціально орієнтованої економіки та інтеграції України в європейське та світове освітнє співтовариство. Основними завданнями педагогічної освіти є: забезпечення кваліфікованими педагогічними й науково-педагогічними кадрами закладів освіти.

У сучасних умовах у педагогічних закладах вищої освіти значна увага приділяється професійній підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а саме: оновлюються навчальні програми, застосовуються різноманітні види науково-дослідницької діяльності студентів (проблемні лекції, мікрОВикладання, лабораторні роботи, семінарські та практичні заняття), тому освітній процес має все більше спиратися на самостійну роботу, яка близька до дослідницької [23].

Сучасний заклад вищої освіти має навчити всіх студентів творчо підходити до вирішення поставлених перед ними завдань: навчальних, наукових, конструкторських, виробничих, організаційних та інших.

Творчість у галузі науки – це найвища форма людського психічного життя, людської діяльності. Людина не народжується готовою до наукової діяльності, вона має розвиватися шляхом комплексних заходів і цілісного процесу навчання та виховання. Той, хто орієнтується на наукову діяльність, потребує спеціалізованого навчання й виховання. У літературі на основі аналізу діяльності та особистих якостей відомих учених-дослідників підкреслюються такі корисні для наукової діяльності педагогічні вимоги, як: формування навички занотовувати цінні ідеї, вміння точно формулювати проблему, уникати беззмистовних пошуків і формулювання псевдопроблем; методичність у проведенні дослідження, розвиток навичок до експерименту та перевірки, небажаність надмірної спеціалізації на основі забезпечення високої загальної культури.

Підкреслимо, що П. Гальперін зазначав: “будь-яку діяльність можна назвати навчанням, оскільки в результаті в її виконавця формуються нові знання та вміння або попередні знання та вміння набувають нових якостей” [7, с. 15]. На думку О. Леонтьєва, людина не існує поза діяльністю [13, с. 3].

Під діяльністю розуміють сукупність дій суб'єкта, спрямованих на зміну навколишнього середовища, на виробництво об'єктивного продукту матеріальної та духовної культури. На перших етапах діяльність виступає як практична, матеріальна, а в подальшому з неї випливає діяльність теоретична.

Сутність загальної теорії діяльності можна розглянути в наступних положеннях:

1. Діяльність – це спосіб існування дійсності як “іншої природи”, тобто сил людства, які є об'єктивними.

2. Діяльність має властивості самостійного руху, вона ніби протистоїть людині, а завдання навчання полягає в тому, щоб “прикріпити” його до системи загальнолюдської діяльності. За допомогою оволодіння доступними їй аспектами соціалізованої діяльності людина, об'єктивно оцінивши свої сили, стає особистістю [24].

З метою визначення функціональної специфіки науково-дослідницької діяльності в забезпеченні ефективної актуалізації знань студентів, простежимо основні підходи до вивчення сутності поняття “діяльність” у філософській та психолого-педагогічній науках.

Так, філософський енциклопедичний словник пропонує визначення терміну “діяльність”, згідно з яким остання розглядається як специфічно людська форма активного ставлення до світу, зміст якої складає його доцільне змінювання, перетворення. Діяльність включає в себе мету, засоби, результат і сам процес; невід'ємною характеристикою діяльності є її усвідомленість [37].

Поняття “діяльність” – базова категорія людинознавчих дисциплін. Про це свідчать дослідження Л. Анциферової, М. Кагана (теорія людської діяльності), О. Леонтєва, С. Рубінштейна, Г. Сухомлинського. Універсальність поняття “діяльність” породжує важливу здатність – поліфункціональність. Можна виділити декілька різних функцій, у яких зміст поняття “діяльність” виступає в контексті наукового мислення [31], це:

1) діяльність як пояснювальний принцип, тобто діяльність як поняття з філософсько-методологічним змістом, яке виражає універсальну характеристику людського світу;

2) діяльність як предмет об'єктивного наукового вивчення, тобто така, яку можливо вичленити та відтворити в теоретичній картині;

3) діяльність як предмет управління – те, що підлягає організації в системі функціонування чи розвитку на основі сукупності фіксованих ознак;

4) діяльність як предмет проектування, тобто визначення засобів та вмінь оптимальної реалізації нових видів діяльності.

Аналіз перерахованих функцій поняття “діяльність” дозволяє відслідкувати, що існує закономірна послідовність руху від найбільш загальних принципів дослідження діяльності до побудови теоретичних моделей і далі, до управління та проектування діяльності, тобто до розв’язання життєво важливих завдань.

У вітчизняній та зарубіжній психології розроблено теорію діяльності, яка ґрунтується на розумінні того, що тільки діяльність дозволяє людині мати взаємозв’язки та вступати в активні стосунки з оточуючим світом, змінювати не тільки світ, але й саму себе, розвивати мислення та індивідуальну свідомість [7; 8; 13; 20].

“Психологічний словник” цілком природно орієнтує на врахування психологічних аспектів діяльності. У даному контексті діяльність розглядається як динамічна система взаємодії суб’єкта зі світом. Провідними характеристиками діяльності виступають предметність та суб’єктивність [27].

Психологи підкреслюють, що діяльність є єдиною одиницею життя, функція якої полягає в тому, щоб орієнтувати людину в предметному світі. Діяльність відбувається серед оточуючих, у стосунках із ними і в яких би умовах та формах не відбувалася б діяльність людини, її не можна розглядати як виключену із суспільних відносин [5]. Діяльність має одним зі своїх продуктів розвиток самого суб’єкта. Тому психологія дійшла висновку, що будь-яка діяльність – це вже розвиток. Б. Ананьєв визначав розвиток індивідуальності як становлення властивостей особистості і суб’єкта творчої діяльності, у структурі яких функціонують і розвиваються природні властивості людини як індивіда. Учений виділяє такі види діяльності: спілкування, пізнання, праця [4]. У цих видах діяльності й формуються у студента ті загальні принципи дослідження, конструювання та взаємодії, оволодіння якими забезпечує саморозвиток у професійній діяльності.

У психологічних роботах відзначається, що в суспільстві людина не просто знаходить зовнішні умови, до яких вона адаптує свою діяльність, але саме ці умови несуть у собі мотиви й мету діяльності, її засоби й способи.

У “Педагогічній енциклопедії” поняття “діяльність” визначається як найважливіша форма виявлення активного ставлення людини до дійсності [29]. До діяльності людину спонукають різноманітні потреби, інтереси, нахили, почуття,

усвідомлення обов'язку й відповідальності, що виступають як мотиви діяльності. Мета й мотиви діяльності спонукають людину до активного подолання перешкод, що виникають на шляху до отримання бажаного результату.

Діяльність завжди мотивована певною потребою, яка спонукає до пошукової активності того, кого навчають. О. Леонт'єв як основні детермінанти діяльності розглядає мотив – мету – умову. Він вважає, що діяльність безпосередньо пов'язана з поняттям мотиву.

Отже, є всі підстави стверджувати, що невід'ємними складовими діяльності виступають мета, мотив, предмет, засіб, процес і результат.

Г. Атанов вважає, що процес навчання необхідно розглядати як діяльність, а діяльність як систему процесів [25]. Аналізуючи діяльність, педагоги й психологи спираються на основний принцип поєднання свідомості та діяльності, поняття якого подає Л. Виготський [28]. Учені розглядають діяльність у двох аспектах: соціальному та психологічному. Під діяльністю розуміється цілеспрямований процес перетворення дійсності, створення матеріальних і духовних цінностей. У психологічному аспекті діяльність розглядається як мотивований процес використання тих чи інших заходів для досягнення мети. Н. Кузьміна пропонує характеризувати педагогічну систему разом із педагогічною діяльністю як сукупність взаємопов'язаних структурних і функціональних компонентів, але це ускладнюється тим, що саме педагогічна діяльність може диференціюватися на окремі види. Учена стверджує, що педагогічна діяльність складається із загальнопедагогічної та професійно-педагогічної, і вважає, що перша – це сукупність взаємодії в суспільстві, а друга – діяльність, яка організована державою.

Аналіз філософських і психолого-педагогічних наукових джерел дозволяє накреслити компонентно-структурний склад діяльності. Зокрема, доречно розрізняти мотиваційний, змістовий, процесуальний та результативний компоненти.

Наукове дослідження не стихійне, а цілеспрямоване і має певну природу, структуру та особливості. Воно дозволяє людині отримувати фундаментальні знання про найбільш важливі аспекти процесів чи об'єктів, які вивчаються, а також про властивості, зв'язки та відношення предметів і явищ дійсності. Його результати

виступають, як правило, у вигляді системи понять, категорій, законів чи теорій [31].

Головне завдання наукового дослідження полягає у визначенні об'єктивних законів оточуючої дійсності – природних, соціальних, а також законів самого пізнання та мислення. Цим зумовлюється орієнтація дослідника (студента) переважно на загальні, значущі властивості предметів і явищ та відображення їх у системі абстракцій. Інакше необхідно буде констатувати фактичну відсутність науки, тобто саме поняття науковості передбачає насамперед відкриття законів, а також заглиблення в сутність явищ, що вивчаються.

Перше з фундаментальних положень психології прояснює співвідношення діяльності та процесу становлення особистості. Це положення, без сумніву, має велике значення для педагогіки, для поняття “сутності освіти”.

Неабияку роль у сучасній концепції освіти відіграє й інше положення, що стосується провідного типу діяльності, котрий забезпечує необхідні умови для успішного інтелектуального розвитку виховання особистості студента, майбутнього вчителя. Для великого вікового діапазону таким видом діяльності є навчальна діяльність, яка поєднується з іншими видами діяльності, у тому числі й науково-дослідницькою.

Під дослідницькою розуміємо таку діяльність студентів, що спрямована на процес перетворення отриманої інформації у знання, набуття нових знань і навичок, нової інформації про досліджуваний об'єкт, кінцевою метою якої є матеріалізація знань у професійній діяльності вчителя трудового навчання.

Наукова діяльність студентів різниться як за своєю метою, так і за заходами, що використовуються для її досягнення. Особливістю наукової діяльності студентів є самостійне оволодіння знаннями, вміннями та навичками. Можна сказати, що діяльність студента – це процес досягнення мети підготовки до самостійної професійної праці, розвитку та формування необхідних для цього якостей, знань, умінь та навичок. Професійна педагогічна діяльність здійснюється на основі знань, умінь і навичок, отриманих у процесі оволодіння нею. Професійні знання майбутніх учителів трудового навчання – це основа для наступного формування вмінь і навичок.

Вони є результатом пізнання фактів, явищ професійної педагогічної діяльності.

Формування дослідницьких умінь у майбутніх учителів трудового навчання – багатогранний та складний процес, який потребує від студента вміння правильно знаходити найбільш раціональні та правильні шляхи максимальної реалізації творчого потенціалу. Вирішувати такі складні педагогічні завдання здатний лише вчитель, який володіє міцними навичками проведення науково-дослідницької роботи та вміє аналізувати різноманітні педагогічні ситуації, визначати шляхи, засоби навчання й виховання.

Однією з актуальних проблем сьогодення є формування гуманістичної орієнтації особистості. У її основі закладено прагнення до творчої самореалізації, духовно-інтелектуального самовдосконалення. У зв'язку з цим особливої ваги набуває той тип навчальної діяльності, який передбачає включення студента до дослідницької діяльності протягом усього періоду навчання у закладі вищої освіти. Як відомо, забезпечити ефективне формування особистості, яка мислить творчо, може сама діяльність пошуково-дослідницького характеру, що входить до системи проблемно-розвиваючого типу навчання. В. Андрєєв [4], В. Демиденко [6], І. Зязюн [7], Н. Кічук [8], І. Лернер [14], О. Матюшкін [15], М. Махмутов [20] підкреслюють переваги саме такої діяльності студентів у прискоренні їх розумового розвитку.

В. Демиденко у своїх роботах наголошує на тому, що розумовий розвиток тісно пов'язаний із засвоєнням знань, але в той самий час не повинен зводитись до нього, тобто неправомірно ставити знак рівності між сумою набутих знань та рівнем розвитку. І. Сеченов стверджує, що “наполовину розумовий розвиток людини відбувається настільки, наскільки вона відтворює та засвоює елементи власного й чужого досвіду” [6]. З позиції проблемно-розвиваючого типу навчання основна увага приділяється організації власної пізнавальної діяльності студентів, яка здійснюється у трьох провідних напрямках: проблемного викладання матеріалу, частково-пошукової діяльності та самостійної дослідницької роботи.

Про необхідність формування у студентів умінь самостійного оперування методами дослідження зазначає Н. Амеліна [28]. Вона наголошує на тому, що науково-дослідницька діяльність – це

пізнавальна активність, яка характеризується свідомим застосуванням методів наукового дослідження на всіх ланках навчальної праці.

Студент має не лише оволодівати певною сумою знань, умінь, але й учитися тому, яким чином і з якою метою пізнавати. Досягти цього можна лише за допомогою конкретної педагогічної технології, основний зміст якої має становити методика застосування проблемних ситуацій. Це, на наш погляд, зумовлено певними причинами. По-перше, в педагогічній психології проблемна ситуація розглядається як вихідний момент розумової діяльності студента, джерело і стимул його активності, а створення викладачем системи проблемних ситуацій та їх розв'язання студентом є одним із найістотніших чинників підвищення рівня розвиваючого навчання. По-друге, проблемна ситуація в реальному навчальному процесі є не тільки умовою виникнення мислення, а й засобом його функціонування та розвитку. По-третє, раціональне використання проблемних ситуацій дає змогу студентам досягти високих результатів у творчому оволодінні знаннями й уміннями, основними методами наукового дослідження. Це, гадаємо, найвагоміший факт, що засвідчує значні, але здебільшого нереалізовані вищою школою розвиваючі й формуючі впливи на особистість майбутнього вчителя.

“Проблемне навчання” вчені відносять до різних категорій, вкладаючи у це поняття різний зміст. Так, одні з них вважають його принципом дидактики, інші – методом навчання, треті – типом навчального процесу, четверті – психолого-педагогічною системою в організації навчально-пізнавального процесу, п'яті – особливим підходом до навчання.

У наукових працях (М. Анцибор, О. Матюшкіна, В. Миколаєва) підкреслюється, що зазначені форми організації проблемного навчання співвідносяться з навчально-дослідницькою та науково-дослідницькою діяльностями. О. Матюшкін підкреслює, що є можливість переходу проблемного навчання у наукове дослідження, яке виступає в ролі однієї з найвищих форм самоосвіти [15].

Звернемося до тлумачення педагогічної категорії навчальної діяльності: так, О. Леонт'єв підкреслює, що навчальна діяльність має відтворювати в собі риси тієї діяльності людей, яка

кристалізована, кумульована в даному предметі чи явищі, точніше в системах, які вони створюють [13]. Тобто навчальна діяльність завжди направлена на певний предмет, матеріальний чи ідеальний, і вона є завжди предметною. Окрім того, людська діяльність є ще й технологічною [26], оскільки здійснюється за допомогою певних способів діяльності.

Щодо конкретизації характеру саме науково-дослідницької діяльності, то вона в педагогічній науці переважно визначається як частково-пошукова або пошуково-пізнавальна робота студентів у системі методів проблемного навчання.

Науково-дослідницька діяльність потребує особливої організації освітнього процесу як у закладі загальної середньої освіти, так і у закладі вищої освіти, у ході якої молодь, яка навчається, засвоює основні форми наукового дослідження, опановує прийоми та методи їх застосування. Включення тих, кого навчають, до дослідницької діяльності передбачає й засвоєння системи ціннісних орієнтацій та цільових установок. Однією з основних установок дослідницької діяльності є орієнтація дослідника на пошук, насамперед, об'єктивної істини, яка сприймається останнім як вища цінність науки. Не менш важливе значення у науково-дослідницькій діяльності має спрямування на постійне зростання наукових знань та отримання нової наукової інформації, що проявляється в системі нормативних вимог до наукової творчості.

При дослідженні структури професійної діяльності фахівців учені застосовують різні підгрунття для визначення узагальнених її елементів: мету, функції, об'єкти, час, види діяльності тощо (В. Козаков, О. Крокінська, Н. Кузьміна, В. Сластьонін, Е. Смирнова, А. Щербаков та ін.). Діяльність, як відомо, пов'язана з доцільними змінами чи перетвореннями об'єкта. Вид діяльності є найбільш узагальненим у класифікації професійних дій учителя [26; 28; 31].

Для фахівця з вищою освітою характерним є володіння декількома видами діяльності, необхідними для взаємодії з цілісним об'єктом-системою. Для педагога таким об'єктом-системою, як відомо, є процес становлення дитини. Отже, види професійної діяльності педагога пов'язані з перетвореннями та змінами особистості дитини відповідно до соціальних вимог.

Діяльність учителя трудового навчання на сучасному етапі розвитку суспільства набуває цілісного характеру. Учитель повинен уміти з маси педагогічних факторів і фактів, які він спостерігає або вивчає, відібрати лише такі, які відображають основні тенденції та закономірності розвитку школи, і не є випадковими, а найбільш типовими й характерними. Учитель трудового навчання вирішує питання про істинність і практичну значущість цих або інших теоретичних положень, і в залежності від цього визначає необхідність їх використання у своїй педагогічній діяльності [5].

Учені функції вчителя трудового навчання традиційно визначають на основі структури, встановленої Н. Кузьміною [23]. Так, до основних видів навчально-педагогічної діяльності сучасного вчителя трудового навчання вчені, зокрема В. Симоненко, В. Бронніков та Н. Шипіцин, відносять освітню, розвиваючу, виховну, керівну, контролюючу, конструкторсько-технологічну, організаційну, проектну, дослідницьку, інформаційну, технічну та підприємницьку.

Процес професійної підготовки має на меті, насамперед, формування та розвиток студента як особистості [31]. Психологічний підхід фіксує те, що вже сформовано в особистості, й те, що може бути у неї розвинуто в цих умовах. Педагогічний – фіксує, що та яким чином має бути сформоване та розвинуто у відповідності до соціального замовлення суспільства. При використанні такого підходу діяльність завжди виступає як провідна для розвитку особистості.

Основою для оволодіння будь-якою діяльністю виступає навчальна. Вона повинна стати провідною у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Набуваючи знань у педагогічному закладі вищої освіти, студент повинен оволодіти системою знань, умінь та навичок, навчитися користуватися ними під час організації та проведення науково-дослідницької роботи учнів. Процес оволодіння знаннями може бути й нецікавими для студентів, але він необхідний для подальшої професійної діяльності.

Організаторські вміння особистості виявляються у професійній діяльності, у науково-дослідницькій роботі, пов'язаній із розвитком спеціаліста. Науково-дослідницька діяльність учнів може бути визначена як така, що спрямована на формування та розвиток

особистості учня. Як предмет розглядається досвід студентів, що перетворюється та вдосконалюється в навчанні шляхом присвоєння елементів соціально-історичного досвіду.

Л. Квіткіна вважає, що науково-дослідницька діяльність є поєднуючою ланкою між закладом вищої освіти й професійною діяльністю молоді, головною метою якої є закріплення теоретичних знань та набуття навичок їх практичного застосування, формування творчого потенціалу спеціалістів, їх наукової зрілості [27].

Для проведення кваліфікованих досліджень потрібні фахівці з відповідною підготовкою. Дослідники, які спираються на різноманітні концепції, при формуванні моделі вчителя-фахівця неодмінно включають дослідницьку діяльність або окремі її елементи як складові до загальної педагогічної діяльності. Моделювання діяльності вчителя трудового навчання виявило розбіжність між їх фактичною підготовкою і умовами конкретної діяльності.

Західні спеціалісти у своїх роботах підкреслюють, що педагог постійно виступає в ролі дослідника, який здійснює цілеспрямований пошук необхідної йому інформації та робить кропіткий аналіз як власного досвіду, так і досвіду інших. Без успішного здійснення цієї важливої функції не можна досягти вільного, впевненого володіння навчальним матеріалом, забезпечити його оптимальну передачу тим, кого навчають. Недооцінка цього аспекту науково-дослідницької діяльності неминуче приводить до небажаних результатів [5].

М. Фролов визначає науку як сферу дослідницької діяльності, спрямовану на продукування нових знань про природу, суспільство, мислення, яка включає в себе всі умови та моменти цього виробництва: учених з їх знаннями та здібностями, кваліфікацією та досвідом; наукові заклади, експериментальне й лабораторне устаткування, методи дослідницької діяльності, а також усю суму наявних знань.

Науково-дослідницька діяльність є одним із видів навчальної діяльності студентів. Конкретизуючи сутність поняття “науково-дослідницька діяльність”, підкреслимо, що немає певної єдності вчених у визначенні даної дефініції.

Так, Е. Козлов розуміє під сутністю науково-дослідницької роботи елементарну пошукову лабораторно-практичну роботу

студентів у школі по лінії зв'язку теорії з практикою, навчання педагогічному спостереженню на практиці, оброблення дослідних методів для практики [26]. Е. Козлов основну увагу приділяє шкільній практиці як засобу й меті науково-дослідницької діяльності. Однак, як переконливо свідчить аналіз вишівського освітнього процесу, цей вид роботи студентів не завжди має місце у шкільній практиці, навпаки, переважна більшість видів науково-дослідницької діяльності застосовується у безпосередньому вишівському процесі (наприклад, проблемний виклад матеріалу на лекції, проведення дискусій, ділових ігор, конкурсів на семінарських і практичних заняттях, виконання індивідуальних пошуково-творчих завдань тощо).

А. Кукушкіна вважає, що під науково-дослідницькою роботою слід розглядати цілеспрямований, доцільно-організований процес поглибленого самостійного вивчення певного об'єкту навчальної дисципліни на основі використання елементів дослідницького методу [24]. Вона наголошує на самостійно-індивідуальному характері науково-дослідницької діяльності, однак не визначає ступінь виявлення пізнавальної діяльності студентів.

З позиції М. Анцибор, науково-дослідницька робота є частиною комплексної системи підготовки молодих спеціалістів і передбачає вивчення кожним студентом методології дослідницької роботи, формування й закріплення системи знань, умінь, навичок самостійного проведення етапів дослідження [29].

Деякі автори, розглядаючи дослідницьку діяльність, поділяють її на навчальну та наукову. Наприклад, Н. Амеліна дає таке визначення навчально-дослідній діяльності: "Навчально-дослідна діяльність учнів – це такий вид індивідуальної пізнавальної діяльності, яка ґрунтується на творчому ставленні до предмета, який вивчається, та об'єкта – педагогічної теорії й практики". Не виключаючи суто практичних дій та операцій, Н. Амеліна розглядає саме внутрішню діяльність, цікавиться, у першу чергу, розумовими діями й операціями, тобто операційним компонентом внутрішньої діяльності, розглядає навчальну й наукову діяльність стосовно об'єкта їх єдності [28]. Вона висловлюється і про необхідність формування у студентів умінь самостійного оперування методами дослідження, підкреслюючи, що науково-дослідницька діяльність – це пізнавальна активність студентів, яка

характеризується свідомим застосуванням методів наукового дослідження на всіх ланках навчальної праці.

Л. Кондрашова у своїй праці наголошує, що підготовку до творчої дослідницької діяльності необхідно формувати, починаючи з навчальної роботи, яка розвиває інтерес до цієї діяльності, продовжуючи педагогічно регульованою самостійною роботою, яка закріплює сформований під час навчальних занять інтерес до науково-дослідницької діяльності та вдосконалює навички праці з науковою літературою [23].

В. Андреев визнає важливість таких функцій науково-дослідницької діяльності, як озброєння студентів методами наукового пізнання й розвиток дослідницьких умінь. Зокрема, автор визначає сутність “науково-дослідницької діяльності” як такої роботи, що під керівництвом педагога націлена, по-перше, на пошук і доведення закономірності зв’язків та співвідношення експериментальних або теоретичних фактів, явищ, процесів, по-друге, на активне оволодіння студентами знаннями, розвиток дослідницьких умінь та здібностей [14].

В. Буряк вважає, що призначення науково-дослідницької роботи полягає в тому, щоб озброїти студентів навичками дослідницької праці, методами науково-педагогічного дослідження, сформуванню потреби у творчому підході до розв’язання професійних завдань [25].

Вважаємо, що суттєвою відмінністю визначень дефініцій поняття “науково-дослідницька діяльність” є відсутність вказівки на те, які саме знання набуваються студентами в результаті дослідження: об’єктивно чи суб’єктивно нові.

У педагогічній науці серед параметрів розмежування даних видів дослідницької діяльності традиційно згадуються місце й час проведення пошукової роботи. Так, В. Литовченко наполягає на домінантності вираження науково-дослідницької роботи студентів такими напрямками:

- науково-дослідницька робота, що здійснюється на заняттях;
- науково-дослідна робота у вільний від занять час;
- науково-дослідницька робота в освітньо-науково-виробничих об’єднаннях [28].

Науково-дослідна діяльність становить найбільш ефективний метод підготовки учасників освітнього процесу до професійної

діяльності. Вона максимально розвиває творче мислення, індивідуальні здібності, дослідницькі вміння, дозволяє здійснювати підготовку ініціативних особистостей, розвиває наукову інтуїцію, глибину мислення, творчий підхід до отримання знань і практичне застосування їх для розв'язання організаційних та прикладних завдань, а також наукових проблем.

Отже, основним параметром диференціації навчально-дослідницьких і науково-дослідницьких видів діяльності виступає науково-об'єктивна значущість досягнутого результату наукової роботи. У зв'язку з цим однією з важливих характеристик науково-дослідницької діяльності є її спрямованість та творче "перше відкриття" знань, набутих людством, і досягнення суб'єктивно нових висновків дослідження.

Таким чином, узагальнюючи результати структурно-логічного аналізу дефініції поняття "науково-дослідницька робота", ми можемо дійти висновку, що науково-дослідницька робота – це такий вид навчально-пізнавальної роботи творчого характеру, який націлений на пошук, вивчення й пояснення фактів і явищ дійсності з метою набуття та систематизації суб'єктивно нових знань про них.

Провідними функціями науково-дослідницької діяльності, згідно з концепцією проблемно-розвивального навчання, виступають: забезпечення творчого шляху формування знань, активізація мислення, створення інтелектуально-пізнавальних мотивів навчання, формування початкового рівня опанування методами дослідницької роботи, розвиток дослідницьких умінь, творчих здібностей, актуалізація набутих знань, умінь і навичок.

Сучасна освіта разом із засвоєнням базових знань має навчити того, хто вчиться, самостійно оволодівати новими знаннями та спонукати особистість до навчання впродовж усього життя. У цьому контексті має змінитись і підхід до виховної роботи, яку треба будувати на основі шанобливого ставлення до особистості, на визнанні та реальному дотриманні прав людини в усіх сферах її діяльності й, насамперед, у процесі навчання, яке має базуватися на позитивному заохоченні, а не на покаранні та примусі.

Закономірною й обов'язковою умовою в цьому контексті є випереджувальний розвиток освіти. Це логічно впливає з того, що саме освіта є пріоритетною у формуванні людського капіталу як рушійної сили розбудови суспільства. Загальновизнана істина: які

ідеї, зміст і морально-етичні норми сповідує та реалізує сьогоднішня освіта, таким буде суспільство у недалекому майбутньому. Загалом йдеться про те, що оновлена освіта покликана формувати не лише носія певних знань, а й всебічно розвинену особистість, здатну використовувати здобуті знання для конкурентоспроможної діяльності в будь-якій сфері суспільного життя, тобто для інноваційного розвитку суспільства.

Суспільна потреба спонукає сучасну школу, її вчителів, педагогів-науковців та викладачів до пошуку нових педагогічних ідей і технологій, до поширення й запровадження передового педагогічного досвіду. Треба зазначити, що сьогодні під новим у педагогіці варто розуміти не лише ідеї, методи, технології, які ще не використовували, а й увесь комплекс елементів, у тому числі окремі елементи освітнього процесу, котрі мають у собі прогресивні засади, дають змогу ефективніше вирішувати комплексне завдання розвитку й саморозвитку творчої особистості. У сучасних умовах для майбутнього висококваліфікованого фахівця особливу цінність набувають такі соціальні та особистісно значущі якості, як: готовність до рішучих, цілеспрямованих дій, загострене почуття нового та передового, прагнення до самовдосконалення й творчого пошуку, до підвищення ефективності та якості праці, до використання новітніх інформаційних технологій. Для того, щоб змінити на краще існуюче в підготовці фахівців становище, необхідно інтенсифікувати навчальний процес, посилити його привабливість і результативність не тільки у відношенні до кінцевої мети, але й у всіх формах і методах навчання. Прищеплення учням, вихованцям та студентам цих багато в чому нетрадиційних і складних умінь та навичок вимагає повного перегляду системи навчання та підготовки майбутніх фахівців, що має торкнутися всіх сторін освітнього процесу закладу освіти.

Аналіз досвіду закладів освіти України дозволяє зробити висновок, що така система має бути побудована з урахуванням певних принципів:

- залучення учнів, вихованців та студентів до науково-дослідницької діяльності має бути неперервним процесом, починаючи з першого і завершуючи останнім днем навчання;

- система НДД здобувачів освіти має включати як творчу, так і науково-дослідницьку роботу;

- тематика досліджень повинна співпадати з науковою тематикою навчального предмета, школи, кафедри, лабораторії, учителів, керівників гуртків або викладачів закладу освіти;
- планування НДД у закладі освіти повинно мати комплексний характер, що передбачає залучення всіх підрозділів закладу освіти, взаємозв'язок і взаємодоповнення всіх форм організації НДД;
- система організації НДРС має включати такі ефективні форми, які б дозволяли здійснювати об'єктивний відбір обдарованої учнівської та студентської молоді і сприяти її розвитку;
- ефективна організація НДД має передбачати систему стимулювання учнів, студентів і викладачів, які беруть активну участь у її проведенні.

Звичайно, запропонована система принципів організації НДДС не є вичерпною і потребує доповнення, проте вона може виконувати як концептуальну, так і регулятивну функцію у процесі побудови структури організації наукової творчості у навчальному закладі.

Аналіз існуючого стану дослідницької діяльності свідчить про те, що в її організації є ще багато невикористаних резервів підвищення ефективності НДД. Розвиток науково-дослідницької роботи у закладах освіти створив умови для всебічного залучення учнівської молоді до наукових досліджень – важливого фактора підвищення якості підготовки фахівців відповідно до сучасних вимог науково-технічної революції.

Дослідницька активність є загально визнаним механізмом саморозвитку й самовдосконалення особистості та робить її, з одного боку, творчою особистістю, з другого – активним співучасником розвитку суспільства. Дослідницька активність стимулює темпи та рівень розвитку мозку людини, яка неперервно та інтенсивно розвивається у процесі засвоєння, пошуку та вироблення нової інформації. Доречно відмітити й те, що повсякденна праця як засіб існування стає творчою для багатьох людей завдяки її дослідницько-пошуковому характерові. Саме тому дослідницькі нахили, проявившись в одній сфері діяльності, починають переноситись і на інші життєві ситуації. У цьому контексті сучасна людина має бути не тільки готовою до виконання конкретних соціальних функцій і рольових обов'язків, а й уміти підняти рівень свого професіоналізму до творчого функціонування,

що здатне забезпечити їй бажану самореалізацію. Завдання, які висуваються сучасним виробництвом і практикою, настільки складні, що їхнє розв'язання часто вимагає творчого пошуку, дослідницьких навичок. У зв'язку з цим сучасна людина має володіти не тільки необхідним обсягом фундаментальних і спеціальних знань, але й певними навичками творчого вирішення практичних питань, умінням використовувати у своїй роботі все те нове, що з'являється в науці та практиці, постійно вдосконалювати власну кваліфікацію, швидко адаптуватися до умов виробництва. Усі ці якості необхідно виховувати ще у загальноосвітній школі й формувати їх, залучаючи учнів до активної участі в науково-дослідницькій роботі.

Досвід сучасних закладів освіти показує, що в умовах науково-технічної революції науково-дослідницька робота перетворилася із засобу розвитку творчих здібностей найбільш обдарованих на могутній важіль підвищення якості навчання, і є важливим методом виховання, що дозволяє скеровувати науковий і трудовий потенціал учнів та студентів на вирішення професійних завдань.

Сучасне поняття “науково-дослідницька робота” поєднує в собі два взаємозалежних елементи:

- навчання елементів дослідницької роботи, прищеплення навичок цієї діяльності;

- власні наукові дослідження, проведені учнями, вихованцями або студентами під керівництвом учителів, керівників гуртків або професорсько-викладацького складу.

Запорука успіхів науково-дослідницької роботи учнів залежить від педагогічної майстерності й творчого потенціалу педагога. Важливо не відпрацювати шлях, “що працює”, у своїй педагогічній діяльності й чітко зафіксувати його, а постійно розширювати й переосмислювати власні напрацювання, інакше педагог почне втрачати інтерес до дослідницької діяльності. Внутрішня мотивація та інтерес до проблеми дослідження у педагога – основа успіху дослідницької діяльності учнів. Форми й методи залучення молоді до наукової творчості умовно поділяються на роботу, що включена до навчального процесу й проводиться в навчальний час відповідно до навчальних планів, і навчальних програм (уведення елементів наукових досліджень до різних видів навчальних занять).

Науково-дослідницька робота (НДР) виконується у відведених за розкладом навчальний час за спеціальною програмою в обов'язковому порядку кожним студентом під керівництвом викладача – наукового керівника. Основним завданням НДР є розвиток у студентів та учнів навичок самостійної теоретичної та експериментальної роботи, ознайомлення з реальними умовами праці в лабораторії, у науковому колективі. У процесі виконання навчальних досліджень майбутні фахівці навчаються використовувати прилади й обладнання, самостійно проводити експерименти, застосовувати знання під час розв'язання конкретних наукових завдань.

Методика постановки та проведення НДД визначається специфікою навчального закладу, його науковим і матеріально-технічним потенціалом, традиціями. Для проведення НДД учні та студенти повинні мати робоче місце в кабінеті або лабораторії, необхідні прилади й матеріали; на них поширюються правила трудової дисципліни й розпорядку дня лабораторій та інших підрозділів. Тема роботи й обсяг завдання визначаються індивідуально. Навчальні заклади, які включають до свого плану НДР, попередньо розробляють тематику досліджень, забезпечують науковими керівниками, навчальним персоналом, готують методичну документацію, рекомендації з вивчення спеціальної літератури.

До основного складу керівників НДД входять учителі або викладачі, які активно займаються науковою працею, а також наукові співробітники, інженери й аспіранти.

Завершується НДД оформленням звіту, у якому викладають результати своєї наукової діяльності й представляють його для захисту перед спеціальною комісією.

Перспективним напрямом є створення в закладах освіти навчально-наукових лабораторій, у яких ведуться наукові дослідження й одночасно організується науково-дослідницька робота учнів або студентів.

У такому контексті освітній процес доцільно будувати так, щоби процес навчання органічно опирався на безпосередній досвід та інтерес учнів та студентів: освітній процес здійснюють так, “щоб він відбувався природно, створювалися такі умови і такі дії тих, кого навчають, завдяки яким вони не зможуть не навчитися. Розум

дитини буде зосереджений не на навчанні чи зубрінні. Він буде спрямований на виконання того, чого вимагає ситуація, оскільки навчання є результатом. Водночас методом педагога стане створення умов, що сприятимуть самоосвітній активності або навчанню й створюватимуть таку взаємодію, завдяки якій навчання стане результатом цієї активності” [2]. Основні характеристики дослідницького навчання, порівняно з традиційним, визначені зміною позиції учнів та студентів у навчальному процесі, її ініціативним, суб'єктивним характером, які, своєю чергою, визначають орієнтири та умови пошукової навчальної діяльності.

У деяких закладах освіти науково-дослідницькій роботі передую спеціальний курс з основ організації й методики проведення наукових досліджень, організації бібліографічної та патентно-ліцензійної роботи.

Важливою формою науково-дослідницької роботи студентів, включеної до навчального процесу, є лабораторна робота, до якої входять завдання дослідницького характеру. При виконанні таких робіт студент самостійно складає план дослідження, добирає необхідну апаратуру, робить статистичну обробку й аналіз результатів експерименту, готує науковий звіт.

Багатьма кафедрами організовуються наукові семінари, які проводяться таким чином, щоб упродовж семестру кожен студент міг виступити на ньому з доповіддю або повідомленням, присвяченими підсумкам виконаного дослідження. Практикуються також індивідуальні домашні завдання з елементами наукового пошуку. Для молодших курсів однією з форм НДД у рамках освітнього процесу є підготовка рефератів.

Програмою перебудови вищої школи подальша інтеграція науково-дослідного й освітнього процесів розглядається як один із важливих напрямків якісного поліпшення підготовки фахівця. У цьому сенсі передбачено збагачення змісту курсів новітніми досягненнями науки, залучення до читання лекцій та проведення семінарів та інших видів занять наукових співробітників дослідницьких виробничих підрозділів інститутів, науково-виробничих об'єднань, провідних учених і організаторів виробництва.

Що зумовлює таку важливу роль науки в підготовці майбутніх фахівців?

По-перше, дослідники зазначають, що “темпи генерації знань став настільки високим, що випускник закладу вищої освіти тільки тоді може бути в курсі сучасних наукових концепцій, коли він безпосередньо бере участь у їх розробці. Принцип сполучення наукової праці з навчанням стає дієвим фактором формування фахівця” [8, с.89].

По-друге, участь студентів у науковій праці, запровадження дослідницьких елементів у різні форми навчальних занять “є ефективним засобом подолання відомої суперечності між масовим характером підготовки у ЗВО й потребами розвитку в кожного учня/студента самостійності й ініціативи, індивідуального професійного почерку й творчих здібностей” [8, с. 25].

По-третє, науково-дослідницьку роботу студентів слід розглядати як один із шляхів розв’язання суперечності між темпами розвитку науки, техніки, культури й темпами розвитку самої освіти.

По-четверте, є ще один важливий аспект будь-якого розвитку й заохочення науково-дослідницької діяльності студентства – це розвиток творчих здібностей студентів, без чого неможливе формування гармонійно розвиненої й соціально активної особистості фахівця й громадянина нашого суспільства. Розширення наукових інтересів студентів сприяє усуненню тієї однобічності, що наявна у спеціальній підготовці.

Ще в 60-х роках ХХ століття відчувалася нагальна потреба розширення наукового кругозору студентів і зростання їхньої загальної культури. Однак, науково-технічна творчість у цей період ще не була по-справжньому масовою. Науковою діяльністю займалися найбільш обдаровані студенти. Останнім часом такий підхід до науково-дослідницької діяльності студентів перестав задовольняти вимоги, що висуваються суспільством до підготовки фахівців з вищою освітою. Зовсім незадовільними є умови, у яких перебуває навчально-дослідна діяльність у країні, та наука у закладах вищої освіти: слабкість матеріальної бази, перевантаження студентів і викладачів, відсутність умов для індивідуальної роботи зі студентами, низький рівень організації наукових досліджень, різний ступінь зрілості науково-методичної думки у викладацьких колективах тощо. Результатом такої ситуації стала недооцінка значення наукової праці з боку як викладачів, так і студентів, їхня

зневіра в потенційні можливості НДД, психологічна й методична невідповідність викладачів до її проведення.

Виникли певні суперечності, по-перше, між реальним станом науково-дослідницької діяльності студентів педагогічних закладів вищої освіти й суспільною потребою у фахівцях нової генерації, що володіють навичками наукової творчості. Вона є відображенням більш загальної суперечності між гострою соціальною потребою в науці та її зниженим статусом, зумовленим командно-адміністративними методами керівництва, нав'язуванням науці таких напрямів досліджень, що не впливають із логіки її власного розвитку, зневажливим ставленням до рекомендацій учених.

Друга суперечність – між необхідністю координації наукової творчості студентів із загальним напрямком науково-дослідної роботи кафедр і реальним станом її організації (відсутність на багатьох кафедрах єдиного перспективного й поточного планів науково-дослідної роботи викладачів і студентів тощо). І, нарешті, суперечність між необхідністю розвитку творчого пошукового мислення студентів і сформованим догматичним стилем і методами навчання, розрахованими на передачу й засвоєння готових знань, одноетапних підходів.

Великі можливості в цьому сенсі мають як традиційні, так і нетрадиційні методи й форми навчання. Зокрема, потребує переосмислення й перебудови така традиційна форма, як лекція. Варто значно підсилити її спрямованість на формування у студентів наукового стилю мислення й діяльності, пробудження інтересу до наукової творчості. Постановка проблем, порівняння різних позицій або наукових концепцій, використання даних інших наук, орієнтація на вивчення літератури, самостійний пошук відповідей на ті питання, на які вони ще не знайдені, – усі ці компоненти лекції стимулюють у студентів потребу в оволодінні сучасною науковою методологією.

В останні роки виникло й успішно застосовується чимало інноваційних форм і методів залучення студентів до науки та їхнього виховання наукою. Ці форми й методи підсилюють творчий характер освітнього процесу. Серед них добре зарекомендували себе різні науково-творчі об'єднання студентів, проблемні дослідницькі й конструкторські групи, участь творчих студентських колективів у розробці госпрозрахункових і держбюджетних тем.

Широко розповсюджені конкурси наукових робіт студентів, різноманітні огляди й виставки науково-технічної творчості студентів, олімпіади, читання тощо. Зріс науковий рівень курсових робіт і дипломних проектів, збільшується інтерес до студентських наукових конференцій; усе частіше практикується участь студентів у конференціях, публікації статей у науковій періодиці, тематичних збірниках. У вищій школі інтенсивно ведеться пошук нових перспективних моделей інтеграції науково-дослідницької роботи та навчального процесу.

Можна сказати, що в педагогічних закладах вищої освіти склалася певна система участі студентів у науковій, конструкторській, проектній, госпрозрахунковій роботі. Ця робота здійснюється в колективних та індивідуальних формах, проводиться на базі комплексних планів організації НДД на весь період навчання, спрямована на забезпечення єдності форм і напрямків навчальної, наукової й виховної діяльності. Цінним у цьому досвіді є впровадження кафедрального комплексного планування, що ставить єдину програму наскрізної підготовки студентів-дослідників із кожної спеціальності. Кафедри розробляють методичне забезпечення тих форм навчальних занять, що наповнені дослідницьким змістом. Це спонукало до докорінної переробки методики проведення окремих навчальних занять і методів навчання. У результаті вдалося перейти від часткового творчого пошуку окремих викладачів і кафедр до масової методичної діяльності в цій сфері. Розроблено загальні методичні принципи ведення наукових досліджень у всіх формах навчального процесу, типові вимоги до методичних вказівок, лабораторних і практичних занять, проектування, навчальних і виробничих практик дослідницького характеру. Робота, проведена в університеті, охоплює всі спеціальності, майже всі дисципліни. Фактично йдеться про перебудову підготовки фахівців на засадах максимального та органічного насичення її комплексами наукових досліджень.

У поняття НДД включаються всі ті види діяльності студентів, що є результатом їхньої самостійної дослідницької роботи й спрямовані як на наукове осмислення завдань досліджуваної проблеми, так і на розробку нових оригінальних підходів, методів аналізу та узагальнення, виявлення нових властивостей, нових

закономірностей, нових способів застосування, створення пристроїв і конструкцій. Звичайно, і ступінь самостійності пошукової діяльності, і наукова значущість результатів студентського дослідження можуть бути різними, але наукова праця завжди заохочує студента до активної пізнавальної діяльності та сприяє більш глибокому проникненню не тільки в сутність досліджуваного факту або питання, але й усієї наукової проблеми, частиною якої вони є.

Ознайомлення з науковою проблемою та науковою інформацією зі спеціальних і суспільних наук дає студенту можливість чіткіше уявити собі перспективи науково-технічного прогресу. Особиста участь у науково-дослідницькій роботі привчає до самостійності, допомагає виробляти високу вимогливість до себе, цілеспрямованість. Цьому сприяє приклад і вимоги наукового керівника, наукового колективу, до якого причетний студент, що виконує наукову роботу.

У процесі організації наукової роботи студентів повинно бути передбачене поступове (від курсу до курсу) зростання обсягу й складності цієї роботи.

Загальновизнаною є думка, що ефективність наукового та професійного виховання фахівців досягається при функціонуванні чітко організованої та продуманої (з урахуванням індивідуальних інтересів та нахилів кожного студента) системи науково-дослідницької діяльності, яка здійснюється протягом усього періоду навчання у педагогічному закладі вищої освіти.

Ця система повинна забезпечувати спочатку пізнавальну і практичну підготовку студента до дослідницької роботи – оволодіння необхідними для наукової праці знаннями й уміннями, формування мотивів вибору змісту й характеру роботи, а згодом і безпосереднє включення до НДД. У вихованні творчої спрямованості майбутніх фахівців вирішальну роль відіграє науково-дослідницька діяльність, включена до освітнього процесу. Науково-дослідницька діяльність студентів у навчальному процесі покликана:

- озброїти студентів теоретичними основами дослідницької діяльності, знаннями методології виконання наукової роботи;
- формувати й розвивати у студентів інтерес та нахил до самостійної творчої й дослідницької діяльності, знайомити їх з

актуальними проблемами науки, з новими здобутками, допомогти обрати й сформулювати тему самостійної роботи й дібрати літературу з теми;

- надати кожному студенту можливість проводити самостійне дослідження;

- озброїти студентів уміннями, необхідними для здійснення наукової діяльності й підготовки результатів до впровадження (публікації, виступи);

- навчити студентів оформляти роботу відповідно до чинних у наукових дослідженнях вимог.

Сформовані в процесі науково-дослідницької діяльності інтереси, знання й уміння студентів все більше диференціюються й спеціалізуються, що є дуже цінним для творчої професійної діяльності.

У межах науково-дослідницької діяльності студентів можна виділити такі форми наукової праці:

- лекції з питань методики й організації науково-дослідницької роботи студентів;

- елементи дослідницького характеру при виконанні лабораторних і практичних робіт: виконання лабораторного практикуму дослідницького типу з єдиним комплексним завданням;

- підготовка наукового реферату на задану тему;

- розробка навчально-наочних матеріалів;

- науково-дослідницька робота при курсовому й дипломному проектуванні;

- виконання науково-дослідницької роботи на виробничих і переддипломних практиках;

- участь у наукових семінарах, пов'язана з елементами творчого пошуку;

- студентські наукові гуртки при кафедрах;

- участь студентів у госпрозрахункових і держбюджетних роботах кафедр;

- робота студентів як викладачів, керівників шкільних гуртків та дитячих клубів;

- наукові семінари;

- студентські науково-дослідні лабораторії, інститути.

Участь студентів у науково-дослідницькій діяльності не лише сприяє вдосконаленню їхніх знань, але й підвищує інтерес до актуальних проблем науки, сприяє розвитку творчих сил особистості: самостійного мислення, цілеспрямованої волі, інтересу до пошуку, експериментування, формує дослідницькі вміння й навички, принципи колективної наукової праці тощо.

Ефективність кожної форми НДД можна оцінити за тими вміннями й навичками, які здобувають студенти в процесі дослідницької діяльності, а також за результатами їхньої роботи. Якості фахівця реалізуються у процесі діяльності через уміння й навички.

Уміння передбачає свідоме і успішне оволодіння діяльністю. Свідомі дії – це більш або менш свідоме вирішення завдань [6], “процес, який підпорядкований кінцевій меті і приводить до результату, що прогнозувався” [13]. Сукупність інтелектуальних і практичних дій складають структуру уміння. Уміння передбачають застосування теоретичних знань на практиці. Навичка ставить автоматизовану дію і є компонентом уміння.

Для того, щоб якість підготовки фахівців закладами вищої освіти відповідала запитам суспільства, у студентів під час навчання повинна бути сформована система відповідних знань, умінь і навичок.

Нами було згруповано дослідницькі уміння, які необхідні майбутньому вчителю трудового навчання для здійснення науково-дослідницької діяльності. Було виділено шість профілів:

- загально-навчальні вміння (навички читання й письма; загальноматематичні, логічні вміння; уміння: планувати, контролювати й оцінювати свою роботу, працювати з текстом, інформаційно-бібліографічні, виміру величин; культура усного та письмового мовлення);

- спілкування (розпочати й підтримувати розмову, робити повідомлення в групі, виступати з доповіддю, промовою, пояснювати власну точку зору тощо);

- соціальні навички (установлювати співробітництво в різноманітних типах групових занять, успішно діяти в різних ситуаціях, навчити інших робити або розуміти щось тощо);

- інформаційна культура (використовувати у своїй діяльності комп'ютерну інформаційну технологію, складати прості програми, витягати інформацію з різних джерел і т. ін.);

- практичні навички (читати показники різних приладів, підбирати та використовувати різне устаткування, технологічні карти для виконання певного завдання, здійснювати експеримент);

- рішення проблем (визначати власні проблеми й можливі їхні рішення, збирати, описувати й класифікувати факти, оцінювати власні результати). У залежності від цих профілів було визначено три рівня творчої активності студентів: перший рівень – високий ступінь творчої активності. Усі зазначені показники виявляються повною мірою, стійкі, постійно вдосконалюються; другий (задовільний) рівень – усі показники творчої активності наявні, виражені у прагненні до творчої пізнавальної діяльності; третій рівень – незадовільний ступінь творчої активності студентів. Зазначені показники відсутні або виражені у вкрай незначних величинах.

Володіючи методикою визначення ефективності форм НДД і творчої активності студентів, керівники наукової роботи студентів зможуть більш цілеспрямовано впливати на студентські дослідження, вимірюючи рівень розвитку творчої активності академічної групи, вдосконалювати систему керівництва зворотного зв'язку в системі НДД із метою підготовки сучасного висококваліфікованого фахівця.

Залучення студентів до дослідницької діяльності й заповнення вільного часу науковою роботою розширює можливості їх усебічного розвитку під безпосереднім впливом досвідчених педагогів. У невимушеній обстановці в лабораторії викладач і студент мають можливість заглибитися в сутність проблеми. Використовуючи свій науковий авторитет, багатий життєвий досвід, викладач може в потрібному напрямку впливати на свідомість студента, розвивати його наукове й педагогічне мислення, а також любов до своєї професії.

Керувати кожним студентом, який займається науковими дослідженнями, – важлива робота, що вимагає повсякденної уваги з боку викладача, вмілого підходу до майбутнього фахівця. Тут потрібна ціла система прийомів, за допомогою яких спрямовується пошук гуртківців. Ця проблема охоплює широке коло питань, що

стосуються норм поведінки викладача зі студентами, які займаються науковою роботою в позааудиторний час, при виконанні наукових досліджень, обговоренні й оформленні отриманих експериментальних і педагогічних даних тощо.

Оптимальний шлях навчання молодого фахівця – самостійна робота під керівництвом викладача. Найповніші контакти між викладачем і студентом стають можливими в загальній дослідницькій роботі. Між ними немає психологічного бар'єру, їх об'єднує одна загальна мета, тому повинні панувати рівність, взаємодія та взаєморозуміння. У такій обстановці студент зростає, у нього формується власна думка, яку він вчиться висловлювати й відстоювати.

Таким чином, на наукових керівників студентських робіт лягає велика відповідальність за вдосконалення загальних і спеціальних знань гуртківців, розвиток творчої думки, оволодіння навичками наукового дослідження, а також за їхню моральність. Від цього залежить, хто буде займатися науковою працею в майбутньому, хто буде формувати наступні покоління наукової зміни.

Література

1. Алешин А. И. Философия. Учебник. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва : ТОН – Остожье, 2001. 697 с.
2. Байлук В. В. Человечествознание. Самообразовательная и самовоспитательная реализация личности как закон успеха : монография. Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т., 2012. 229 с.
3. Большой психологический словарь / сост. Б. Мещеряков, В. Зинченко. Москва : Олма-пресс, 2004. 666 с.
4. Гільбух Ю. З., Дробноход М. І. Інноваційний експеримент у школі: на допомогу початковому дослідникові. – Київ, 1994. 90 с.
5. Гунда Г. В., Сагарда В. В. Інновації у підготовці фахівця в умовах класичного універ-ту. Ужгород : Ужгородський держ. ун-т, 2000. 184 с.
6. Демиденко В. К. Сотрудничество в обучении: О коллективном способе учебной работы. Москва : Просвещение, 1991. 126 с.
7. Зязюн І. А., Сагач Г. М. Краса педагогічної дії : навчальний посібник. Київ : Укр.-фінський ін-т менеджменту і бізнесу, 1997. 302 с.

8. Кічук Н. В. Формування творчої особистості. Київ : Либідь, 1991. 96 с.
9. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навчальний посібник. 2-ге вид., стер. Київ : Знання, 2011. 486 с.
10. Крутецкий В. А. Психология : учебник для учащихся пед. училищ. М. : Просвещение, 1980. 352 с.
11. Культина Н. Ю., Новиков В. В. Как решать задачи по теоретической механике. Нижний Новгород : Нижегородский госуниверситет, 2010. 60 с.
12. Кутняя И. А. Организация самообразования студентов технических вузов при изучении курса общей химии. Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность. 2011. № 1 (95). С. 172-174.
13. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. Москва : МГУ, 1989. 584 с.
14. Лернер И. Я. Проблемное обучение. Москва : Знание, 1974. 64 с.
15. Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. Москва : Педагогика, 1972. 208 с.
16. Павелків Р. В. Вікова психологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Кондор, 2011. 468 с.
17. Перегудова В. І. Macromedia flash у самостійній роботі майбутніх учителів технологій. Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (3-8 квітня 2017 року) : збірник тез. Бердянськ : БДПУ, 2017. С. 144-145.
18. Перегудова В. І. Використання Macromedia Flash у розв'язанні задач з теоретичної механіки. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації". URL: <http://confscience@webnode.ru>. (дата звернення: 24.03.2019).
19. Пидкасистый П. И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Педагогическое общество России, 2005. 399 с.
20. Психология. Словарь / под общ. ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Политиздат, 1990. 494 с.

21. Подласый И. П. Педагогика : 100 вопросов – 100 ответов : учебное пособие для вузов. Москва : ВЛАДОС-пресс, 2004. 365 с.
22. Пойа Д. Как решать задачу. Москва : Учпедгиз, 1961. 208 с.
23. Рогозіна О. В. Науково-дослідна діяльність як невід'ємна складова підготовки майбутніх учителів трудового навчання. *Імідж сучасного педагога*. 2004. № 2-3 (41-42). С. 62-65.
24. Рогозіна О. В. Педагогічні умови формування дослідницьких умінь у процесі науково-дослідної діяльності студентів вищих навчальних закладів. *Педагогічні науки* : зб. наук. пр. Вип. 36. Херсон, 2004. С. 283-287.
25. Рогозіна О. В. Проблеми вдосконалення навчального процесу засобами новітніх технологій. *Вісник Житомирського пед. університету*. 2000. № 6. С. 172-175.
26. Рогозіна О. В. Роль мотивації науково-дослідницької діяльності в процесі професійної підготовки студентів вищого навчального закладу. *Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету*. 2002. № 5. С. 45-50.
27. Рогозіна О. В. Роль науково-дослідної діяльності в професійній підготовці вчителя. *Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету*. 2003. № 4. С. 139-145.
28. Рогозіна О. В. Формування дослідницьких умінь під час позааудиторної роботи студентів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2004. № 8. С. 124-128.
29. Рогозіна О. В. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів трудового навчання у процесі науково-дослідницької діяльності. *Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету*. 2005. № 3. С. 174-178.
30. Розуменко А. О., Ханюкова В. М. Опорні конспекти як засіб інтенсифікації навчання математики. *Актуальні питання природничо-математичної освіти* : збірник наукових праць / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми : ВВП "Мрія", 2013. № 1. С. 37-44.
31. Сидоренко В. К., Дмитренко П. В. Основи наукових досліджень : навчальний посібник для вищих педагогічних закладів освіти. Київ : РНЦ "ДІНІТ", 2000. 259 с.
32. Слободчиков В. И. Психология развития человека. Москва : Школьная пресса, 2000. 416 с.

33. Словopedia. Новейший философский словарь : веб-сайт.
URL: <http://www.slovoediacom/6/196/770462.html> (дата
звернення: 01.05.2019).

34. Сорокин В. Н. Краткий курс теоретической механики: в
теории, задачах и плакатах : учебник. Москва: Интер, 2005. 600 с.

35. Уотролл Э., Гербер Н. Эффективная работа во Flash MX.
Санкт-Петербург : Питер ; Киев : ВНУ, 2003. 720 с.

36. Фещук Ю. В. Бланк-конспект лекцій з нарисної геометрії як
засіб активізації пізнавальної діяльності студентів. *Оновлення змісту,
форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*. 2014. Вип. 9.
С. 117-119.

37. Философский энциклопедический словарь / гл. ред. :
Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г. Попов. Москва :
Советская энциклопедия, 1983. 151 с.

РОЗДІЛ VI

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

6.1. Психолого-педагогічні засади впровадження інновацій у процес навчання основ охорони праці

Світовий і вітчизняний досвід свідчить [1 – 33], що навчання майбутніх працівників та керівників закладів освіти безпечних прийомів роботи, вимог охорони праці, надання першої допомоги потерпілим на виробництві є ефективним інструментом зниження виробничого травматизму та професійних захворювань.

Одним із факторів смертності та захворюваності внаслідок впливу шкідливих виробничих чинників є недостатня поінформованість працівників про професійні ризики та вимоги охорони праці [3, 31].

У цьому контексті вдосконалення методики навчання охорони праці на основі впровадження в навчальний процес інноваційних освітніх технологій продовжує залишатися актуальним напрямком дослідження.

Інноваційні технології у навчанні досліджували В. Щербаков, І. Богдан, О. Хуторський та інші. Інтеграція інноваційних та інтерактивних технологій у галузь охорони праці була об'єктом досліджень М. Кауценка, О. Нікітіна, Т. Касьянкової, Л. Секачової та інших.

Головне завдання навчання охорони праці – виявлення й подолання психологічних станів, що ускладнюють адекватне реагування людини на небезпечні та аварійні ситуації, формування мотивації та навичок безпечної поведінки на робочому місці [6]. Тому навчанню охорони праці надається особливе значення. Під час трудової діяльності людині притаманно не зовсім серйозне ставлення до питань безпеки, процес відбувається в основному формально, тому належного ефекту не досягає. Щоб урізноманітнити сприйняття знань людиною та підвищити самосвідомість, у процесі навчання необхідно застосовувати різні технології та методи навчання: мовні, наочні і практичні. У свою чергу, основними носіями інформації є слово, образ і дія [21].

У процесі навчання необхідно забезпечити, щоб кожен слухач чітко сприймав інформацію, переробляв її і запам'ятовував, реалізуючи у своїх навичках. Інформація, яку ми сприймаємо, має

різні формати, тому для кожного типу інформаційних повідомлень призначається свій власний канал сприйняття (рис. 6.1) [20, 21]:

1. Семантичний канал сприйняття Це семантична інформація, що сприймається однією людиною від іншої усно, при візуальному контакті, або письмово.

2. Контекстуальний канал сприйняття інформації. Цей канал має чи не вирішальне значення для сприйняття інформації. Справа в тому, що одну й ту саму інформацію ми можемо сприймати по-різному, а отже, і виносити оціночні судження щодо отриманих знань залежно від того, яким був початковий контекст переданої нам інформації.

3. Інтонаційний (модальний) канал сприйняття. Через інтонаційний канал ми сприймаємо інтонацію голосу співрозмовника, його тембр, силу, темп, надаємо значення паузам між словами, які робить наш співрозмовник. При візуальному контакті через цей канал відбувається сприйняття близько 40% інформації.

4. Канал сприйняття міміки й жестів. Цей канал працює при візуальному контакті.

5. Канал сприйняття положення тіла і поз. Цей канал сприйняття також може давати уважному спостерігачеві цінну інформацію про співрозмовника при візуальному контакті. Так, одна поза співрозмовника може підказувати нам, що він пригнічений, інша – демонструвати його прагнення домінувати.

6. Тактильний канал сприйняття. Цей канал сприйняття працює виключно при візуальних контактах і включає в себе дотик людей один до одного.

Спілкуючись між собою, люди сприймають інформацію відразу за декількома каналами, причому по кожному з каналів передається різноманітна інформація [1 – 4, 17, 20].

Таким чином, навчання необхідно проводити не єдиним, а комплексними методами, у тому числі з аналізом конкретних ситуацій і врахуванням особистості слухачів, тобто застосовувати “індивідуалізацію слухачів” [9, 17, 20].

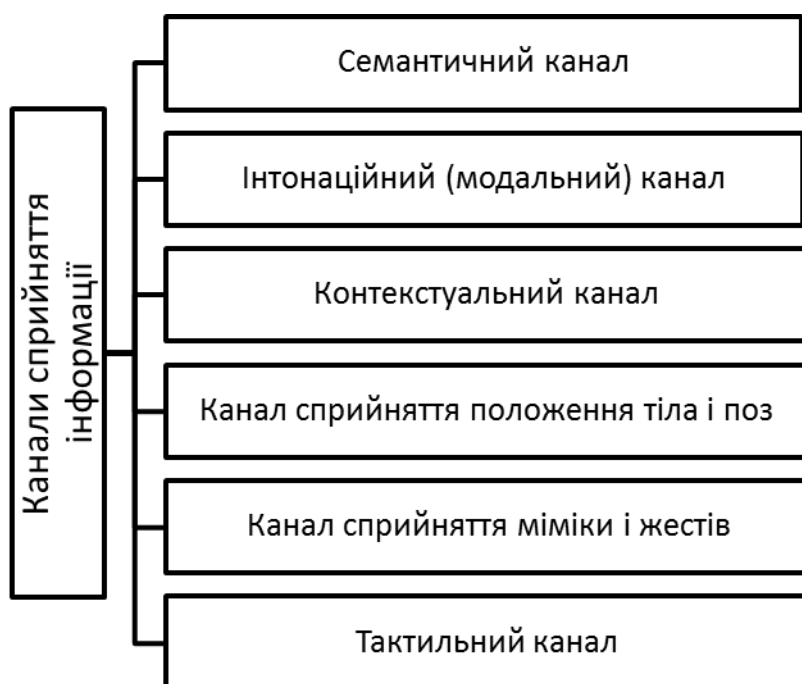


Рис. 6.1. Канали сприйняття інформації

Зарубіжні й українські дослідники виділяють п'ять категорій учасників інноваційного процесу: власне інноватори – ініціатори інновацій (2,5%); розповсюджувачі – ентузіасти, захоплені новою ідеєю й готові докласти максимум зусиль, щоб втілити її в життя (13,5%); основна маса (перша, рання більшість, індивідууми, що порівняно швидко сприймають інновацію, т.зв. приймаючі – 34%); консерватори – друга, пізніша більшість, що орієнтується на нові наукові відкриття або винаходи (34%); запізнілі, що відстають у сприйнятті інновації (пізні приймаючі, скептики) (16%) [7, 9, 21].

У сучасній науковій літературі особливу увагу зосереджено на тому, що інноваційні підходи до навчання студентів повинні бути системними й охоплювати всі аспекти освітнього процесу при підготовці майбутніх фахівців. У цьому аспекті необхідним є переосмислення теоретичних та практичних підходів до змісту освіти, професійно-педагогічної підготовки викладачів, розробки нових технологій і методів навчання [9].

У сучасних умовах значення застосування інновацій у навчанні охорони праці зростає, оскільки [1, 8, 20]:

- багато підприємств, їх організаційна структура перебувають у процесі безперервної реконструкції та реорганізації, оновлення більш інтенсивного, ніж це було раніше;

- прийняття рішень, особливо в небезпечних і надзвичайних ситуаціях, стає все більш складною діяльністю – інтенсифікуються виробничі та соціальні процеси, зростає ризик непередбачених наслідків;

- постійно збільшується різноманітність професійних ризиків, складність управління ними;

- особливої значущості набуває виховання в працівників особистої відповідальності за дотримання норм безпечної праці.

Усе це робить необхідним пошук нових підходів до навчання охорони праці, яке повинно спиратися не на трансляцію готових знань, а на створення умов для інноваційної пізнавальної діяльності на основі наявного досвіду.

Упровадження психолого-педагогічних інновацій у сферу навчання з охорони праці можливо при виконанні низки вимог [17, 20, 22]:

- розробки інноваційних технологій з прив'язкою їх до конкретних тем з питань охорони праці;

- організації навчальних центрів з підготовки викладачів охорони праці;

- забезпечення варіативності змістовної частини навчання охорони праці відповідно до запитів різних груп слухачів;

- введення диференційованого підходу до навчання охорони праці, його ступеня підготовки;

- удосконалення матеріально-технічної бази;

- розробки та впровадження системи мотивації викладачів, що стимулює їх до впровадження інноваційних форм навчання з охорони праці;

- подальшого вдосконалення нормативно-правової бази, що регламентує навчання охорони праці;

- розробки та впровадження (з систематичним проведенням моніторингу) системи оцінки ефективності навчання охорони праці.

Інноваційний процес у навчанні охорони праці зачіпає, як правило, цілі, завдання, технологію та людські ресурси закладу освіти [8].

Успішність планування, організації та здійснення інноваційної діяльності багато в чому залежить від психолого-педагогічних умов та методичного супроводу.

У першу чергу, це психологічна готовність до застосування всіма суб'єктами нововведень навчального процесу. Нерідко при впровадженні освітніх інновацій у закладах освіти на перший план висувуються технічні та організаційні питання, а підготовка до інновацій, в першу чергу, викладача і, певною мірою, слухача, відходить на периферію уваги керівників [7, 9].

На заняттях слід приділяти увагу подоланню певних переконань, що створюють перешкоди для безпечного виконання робіт або успішного засвоєння знань [13].

Більшість слухачів краще вчать, накопичуючи нові знання на основі того, що вже знають. Інноваційні методи, що включають осмислення досвіду, накопиченого учасниками навчального процесу, стимулюють їх пізнавальну активність, роблять навчання більш ефективним. Тому вибір методів навчання має здійснюватися викладачами на основі аналізу помилок постраждалих, а навчання – ґрунтуватися на конкретних практичних прикладах [7].

Важливою умовою інноваційного процесу й об'єктивною необхідністю в інноваційній діяльності педагога є творчість. Тому основу і зміст інноваційних освітніх процесів становить творча інноваційна діяльність викладача, сутність якої полягає в оновленні педагогічного процесу, внесенні до нього творчих змін [1, 13]. Заняття будуть більш ефективними, якщо на них використовуватимуться різноманітні форми навчання, якщо у слухачів буде можливість не тільки слухати, але й дивитися візуальні матеріали, ставити питання, практикуватися на обладнанні, обговорювати різні робочі ситуації й важливі проблеми охорони праці [13].

Одним з актуальних аспектів інноваційної діяльності є володіння й активне використання викладачами методів самопізнання, самооцінки та саморозвитку, педагогічної рефлексії, необхідних для вироблення оптимального індивідуального стилю педагогічної діяльності [31].

Інноваційна діяльність викладача включає особистісну переробку наявних освітніх проектів, їх самостійну інтерпретацію; пошук інноваційної інформації; професійно-вмотивований аналіз власних можливостей зі створення або освоєння інновації; формулювання цілей і загальних концептуальних підходів до застосування нововведення; прогнозування засобів досягнення

цілей, результатів інноваційної діяльності; розробку плану впровадження інновацій; введення інноваційних дій у педагогічний процес; здійснення контролю та корекції впровадження [4].

Крім того, впровадження інновацій у галузі навчання передбачає й психологічну готовність до них слухачів як суб'єктів освітнього процесу, наявність у них певного інноваційного потенціалу, толерантності до нововведень, креативності та творчого мислення [9, 33].

Залученість слухачів в інноваційну діяльність полягає, насамперед, у їх активній участі в процесі навчання. Слухачі повинні мати можливість висловлювати свої пропозиції про організацію навчального процесу та його зміст, коригувати зміст окремих тем або видів занять, активно брати участь у творчих дискусіях та інших групових заняттях, вирішенні поточних практичних завдань [1, 21].

Нині ведеться інтенсивний пошук і впровадження нових форм і методів навчання студентів. У зв'язку з цим, одними з основних завдань, які повинен ставити перед собою сучасний викладач, є такі: проведення навчання в інтерактивному режимі; підвищення інтересу студентів до досліджуваної дисципліни; наближення процесу навчання до практики повсякденного життя, а саме: формування навичок комунікації, адаптація до швидкозмінних умов життя, соціалізація, підвищення психологічної стресостійкості, навчання навичок врегулювання конфліктів і т.д [2, 13, 20]. Таким чином, основне завдання якісно нової освітньої системи зводиться до досягнення стійкого інтересу студентів до основ охорони праці, до самоосвіти ще з перших курсів навчання, а також залучення до наукових пошуків. Для цього необхідно налаштовувати систему психологічного мислення студентів, вміти отримувати знання, освоювати майбутню професію, принципи безпеки трудової діяльності. Студент як майбутній фахівець повинен розуміти, яким чином, отримавши професійні знання, він зможе застосувати їх у практичній діяльності. Саме інноваційні методи і технології у викладанні охорони праці повинні допомогти викладачеві у розв'язанні поставлених завдань [8, 20].

Викладання основ охорони праці повинно включати в себе два основних компоненти: відправлення та отримання інформації. Основною проблемою багатьох викладачів є те, що вони

намагаються поширювати знання через призму свого розуміння предмета, орієнтуючись лише на власний досвід і переконання [11]. А при оцінюванні знань, коли студент відповідає своїми словами, а не точними фразами із підручників та лекцій, викладач починає оцінювати відповідь як таку, що не відповідає розумінню предмета. Інноваційні методи у викладанні передбачають оцінку творчих підходів до розуміння дисципліни, а також уміння знаходити нестандартні рішення стандартних проблем [17].

Серед інноваційних технологій, що доцільно використовувати під час викладання основ охорони праці, можна виділити: метод проектів, дидактичні ігри, інтерактивні методи навчання, диспути, круглі столи, кейс-методики, метод портфоліо та інші. Ці методи допомагають навчити студентів активних способів отримання нових знань, дають можливість оволодіти більш високим рівнем особистої соціальної активності, створюють такі умови в навчанні, за яких студенти не можуть не навчитися, стимулюють творчі здібності студентів; допомагають наблизити навчання до практики повсякденного життя, формують не тільки знання, вміння та навички з предмета, а й активну життєву позицію [31]. Інноваційні методи навчання охорони праці сприяють вирішенню таких завдань [5, 17, 20]:

- ефективного засвоєння знань основ безпеки та методів організації оптимальних умов праці;
- формування навичок практичних досліджень, що дозволяють приймати професійні рішення під час виникнення небезпечних ситуацій;
- дозволяють вирішувати завдання переходу від простого накопичення знань до створення механізмів самостійного пошуку й навичок дослідницької діяльності;
- формують ціннісні орієнтації особистості;
- розвивають творчі здібності;
- створюють дидактичні та психологічні умови, що сприяють прояву активності студентів.

Таким чином, інноваційне навчання має здійснюватися із значним акцентом на психологічні особливості аудиторії, використанням цілісних психологічних та педагогічних технологій. Особливе значення мають ті з них, які розвивають професійно важливі якості слухачів: здібності сприйняття, швидкість і точність

виконання. Ці якості принципово важливі при навчанні працівників охорони праці, пов'язаному з формуванням вміння працювати професійно – без травм і нещасних випадків.

Перспективи подальших пошуків постають у визначенні сучасних інноваційних технологій при вивченні курсу “Основи охорони праці”.

6.2. Аналіз стану виробничого травматизму в закладах освіти як основа для вдосконалення культури охорони праці

Правову основу безпеки життєдіяльності за своїми юридичними особливостями та за принципами становить Конституція України. До загальних законів, що визначають основні положення про охорону праці, також належать: Закони України “Про охорону праці”, “Про охорону здоров'я”, “Про пожежну безпеку”, “Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”, Кодекс законів про працю України (КЗпП) тощо. Спеціальними законодавчими актами в галузі охорони праці є нормативно-правові акти з охорони праці, Державні стандарти Системи стандартів безпеки праці, Будівельні норми та правила, Санітарні норми, Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів та інші нормативно-правові акти, якими регламентуються загальнообов'язкові правила.

Слід зазначити, що Україна активно інтегрує європейські норми з охорони праці у власну правову систему, створює умови для формування сучасної високої культури й відповідальності за збереження життя та здоров'я працівників.

Однак, безпечні та здорові умови праці визначаються не тільки чинною законодавчою базою, а й загальним рівнем цивілізованості, виробничої культури та соціально-економічним розвитком суспільства.

Проблема забезпечення безпеки – одна з пріоритетних в існуванні будь-якої держави. Вона має безпосереднє відношення до найрізноманітніших сфер життєдіяльності, у тому числі до національної системи освіти. Процеси навчання й виховання громадян, перебування в освітніх установах, за їх межами,

організація дозвілля, відпочинку та оздоровлення, у ряді випадків створення комфортних побутових умов проживання, проїзду до місця навчання й назад безпосередньо сполучені з поняттями безпеки [2].

Проблема забезпечення безпеки здоров'я та життя працівників, учнів, вихованців освітніх установ у даний час набувають особливо актуального значення, і стають пріоритетними як у державній, так і в регіональній політиці у сфері освіти.

Сучасний стан освітніх установ держави показує, що безпека експлуатації будівель, споруд та інженерних мереж, а також безпека навчально-виховного процесу вимагає вирішення певних проблем [11, 14].

У першу чергу, мова йде про ставлення уряду, роботодавців та працівників до питань охорони праці, їх налаштування на роботу без нещасних випадків.

Досягнути такої узгодженої політики можна шляхом спільного формування та розвитку культури охорони праці через впровадження превентивних заходів, головний девіз яких – зацікавити, навчити, зробити питання охорони праці звичною та невід'ємною складовою нашого життя.

Метою дослідження є дослідження стану травматизму в закладах освіти та виявлення основних шляхів його мінімізації через формування культури охорони праці.

За 9 місяців 2015 року робочими органами виконавчої дирекції Фонду зареєстровано 3329 (з них 259 - смертельно) потерпілих від нещасних випадків на виробництві. У порівнянні з відповідним періодом 2014 року кількість страхових нещасних випадків зменшилась на 10,3%, кількість смертельно травмованих осіб зменшилась на 4,4%.

Серед причин нещасних випадків переважають організаційні – 65,1% нещасних випадків. Через психофізіологічні причини сталося 23,1% нещасних випадків, а через технічні причини – 11,8% нещасних випадків.

На рис. 6.2 наведено порівняльний розподіл страхових нещасних випадків за найбільш травмонебезпечними галузями економіки підприємств за перші 9 місяців 2015 та 2014 років (Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та

професійних захворювань України) [16]. Протягом наступних років ситуація не змінилася.



Рис. 6.2. Порівняльний розподіл страхових нещасних випадків за найбільш травмонебезпечними галузями економіки підприємств [16]

Як бачимо, галузь освіти посідає десяте місце в рейтингу найбільш травмонебезпечних галузей економіки підприємств. Поточний рік являється менш травмонебезпечним, але рівень травматизму в закладах освіти залишається високим.

Необхідним постає визначення причин настання нещасних випадків серед освітян та учасників освітньо-виховного процесу.

Розподіл кількості потерпілих від нещасних випадків за даними актів Н-1 за найбільш травмонебезпечними причинами настання нещасних випадків за 9 місяців 2015 року за даними Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України наведено у таблиці 6.1.

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

Табл. 6.1.

**Розподіл кількості потерпілих від нещасних випадків за
9 місяців 2015 року [16]**

№ з/п	Причина настання нещасного випадку	Кількість складених актів		У відсотках до загальної кількості	
		всього	в т. ч. смертельно	всього	в т. ч. смертельно
1	2	3	4	5	6
Всього по Україні		3 329	259	100,0	7,8
1. Організаційні причини		2 166	155	65,1	4,7
<i>В тому числі:</i>					
1.1	Невиконання вимог інструкцій з охорони праці	1 228	44	36,9	1,3
1.2	Невиконання посадових обов'язків	295	20	8,9	0,6
1.3	Порушення правил безпеки руху	199	31	6,0	0,9
1.4	Порушення технологічного процесу	108	13	3,2	0,4
1.5	Порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів	50	9	1,5	0,3
1.6	Інші організаційні причини	47	11	1,4	0,3
1.7	Порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів тощо	46	6	1,4	0,2
1.8	Незастосування засобів індивідуального захисту (у разі їх наявності)	31	4	0,9	0,1
2. Психофізіологічні причини		770	59	23,1	1,8
<i>В тому числі:</i>					
2.1	Особиста необережність потерпілого	383	8	11,5	0,2
2.2	Травмування (смерть) унаслідок протиправних дій інших осіб	225	18	6,8	0,5
2.3	Інші причини	99	14	3,0	0,4
2.4	Інші причини (тимчасове перебування в зоні бойових	36	12	1,1	0,4

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

	дій, не виконуючи роботи військового характеру)				
3. Технічні причини		393	45	11,8	1,3
<i>В тому числі:</i>					
3.1	Незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, території	120	11	3,6	0,3
3.2	Інші технічні причини	62	7	1,9	0,2
3.3	Незадовільний технічний стан засобів виробництва	58	6	1,4	0,2
3.4	Конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва	48	8	1,4	0,2
3.5	Недосконалість технологічного процесу, його невідповідність вимогам безпеки	39	6	1,2	0,2

Як бачимо, основними причинами настання нещасних випадків є організаційні причини, а саме: невиконання вимог інструкцій з охорони праці (36,9%), невиконання посадових обов'язків (8,9%) тощо. Особиста необережність потерпілого (11,5%), що належить до психофізіологічних причин, теж являється одним з найпоширеніших факторів виробничого травматизму. Технічні причини посідають незначне місце – загалом лише 11,8%. Тому для зниження рівня виробничого травматизму необхідно використовувати системний підхід, що передбачає ряд компонентів (рис. 6.3).

Травматизм у закладах освіти умовно можна класифікувати за учасниками процесу. У свою чергу травматизм, що стався з дітьми, доцільно розділяти за місцем виникнення події (рис. 6.4).

З'ясовано, що шкільний травматизм належить до групи найменш вивчених видів травматизму в дитячому віці [2, 19]. Він становить від 6% до 16% від усього дитячого травматизму. За частотою випадків в Україні шкільний травматизм посідає третє місце після побутового й вуличного та має тенденцію до зростання.

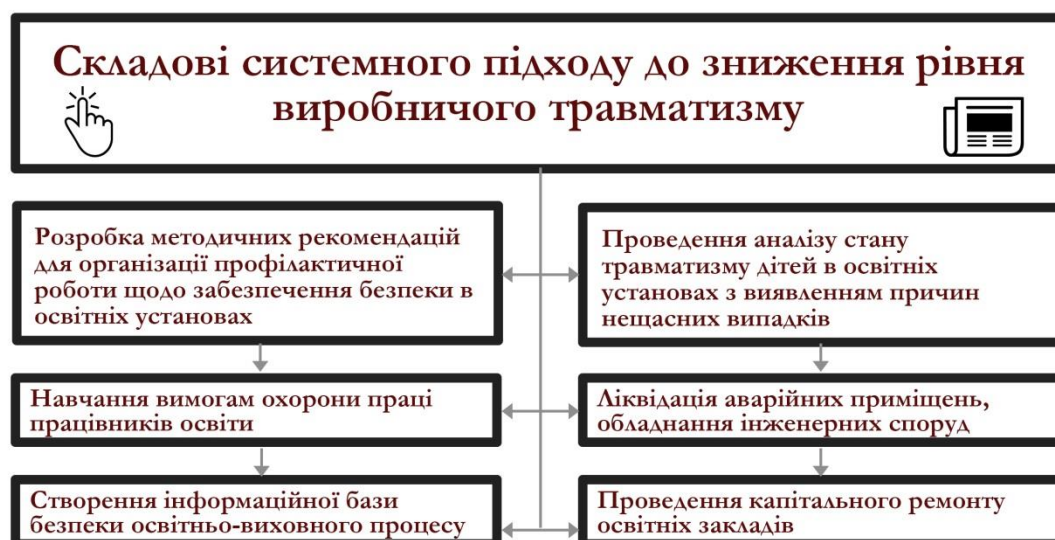


Рис. 6.3. Системний підхід до зниження рівня травматизму в закладах освіти

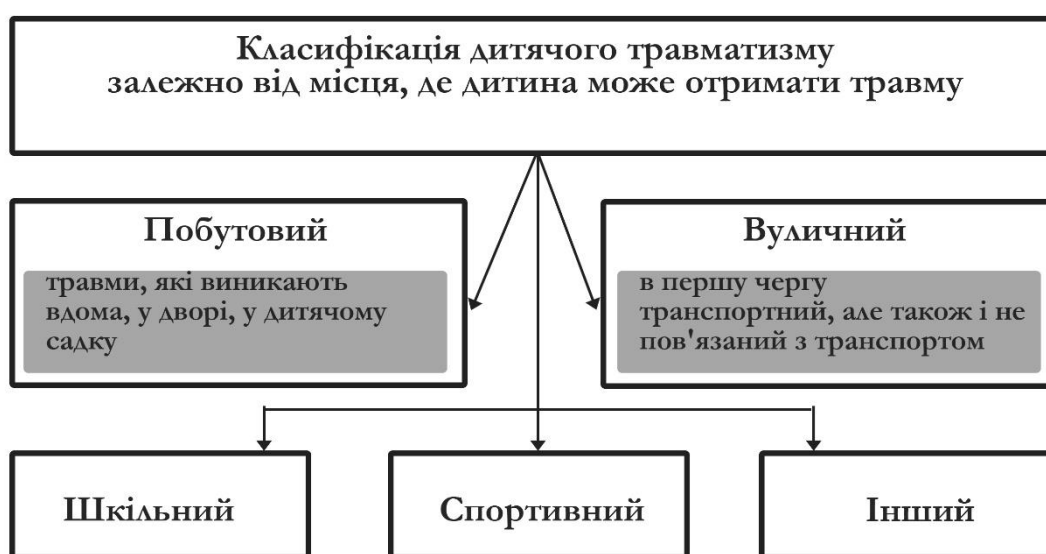


Рис. 6.4. Класифікація дитячого травматизму за місцем, де сталася подія

Під час навчального-виховного процесу близько 95,6% травм виникає на уроках фізичної культури й лише 4,4% – під час інших уроків. Той факт, що 4/5 усіх ушкоджень діти отримують у приміщенні школи і лише 1/5 – на її території, свідчить про низький рівень організації учнів під час навчально-виховного процесу в школі та відсутність контролю за ними з боку вчителів

[29]. Таким чином, основні причини травматизму в закладах освіти можна виділити у ряд блоків (рис. 6.5).



Рис. 6.5. Причини травматизму в закладах освіти

Шкільний травматизм розглядається як важлива проблема соціального характеру. Часто він є однією з основних причин, що загрожує життю та здоров'ю учнів.

При будь-яких видах дитячого травматизму дорослим, вчителям, вихователям необхідно дотримуватися двох основних вимог: необхідно чітко налагодити організацію навчально-виховного процесу і впроваджувати різні інформаційні форми санітарно-освітньої роботи.

Робота щодо профілактики дитячого травматизму повинна вестися у двох основних напрямках:

1) робота зі створення безпечного середовища перебування дітей у закладі освіти;

2) гігієнічне навчання й виховання дітей, мета якого – вироблення в них навичок безпечної поведінки в різних життєвих ситуаціях.

У цих умовах все енергійніше постає й розв'язується питання про формування культури охорони праці, яка стає одним з

найважливіших елементів управління закладом. У низці досліджень у якості ключових елементів охорони праці виступають зусилля з управління охороною праці, участі і залучення менеджерів вищої ланки в охорону праці й саме якість управління.

Культурні фактори впливають на поведінку людини в будь-якій ситуації – як у суспільстві в цілому, так і під час трудової діяльності [29]. Культурна модель, яка встановилася в закладі, моментально поширюється на нових учасників трудового/навчального процесу. Вона помітно впливає на поведінку вихованців та учнів, навіть коли вони вирішують завдання самостійно, без пильного нагляду педагогів. Освітняни можуть впливати на мотивацію та поведінку учасників навчального процесу завдяки всеосяжності культурної моделі. Якщо їй не приділяють належної уваги, це стає очевидним тільки в критичних ситуаціях.

Серйозні події найчастіше трапляються через вплив одразу декількох причин, які взаємно впливають одна на одну, причому непередбачувано. Більшість таких причин, як правило, психологічні або поведінкові [11, 29]. Вони залежать від моделі культури охорони праці, що переважає. Зрозуміло, її розвиненість сама по собі не гарантує, що нещасний випадок ніколи не трапиться. Однак культура охорони праці може вберегти від халатності, недбалості й порушень, які постійно стають причинами подій. Саме тому система управління закладом освіти й освітньо-виховним процесом, не підкріплена високою культурою охорони праці, може не дати бажаного результату.

Для формування культури вкрай важливі стиль керівництва закладу й наочна демонстрація відповідального ставлення до охорони праці.

Культура охорони праці закладу освіти – це складне явище, його формує і на нього впливає цілий ряд факторів (рис. 6.6).

При стійкій позитивній культурі охорони праці кожен відчуває відповідальність за безпеку й щодня стежить за її дотриманням. При цьому учасники освітнього процесу не обмежують себе просто виконанням поставлених завдань, а виявляють умови й поведінку, що можуть загрожувати охороні праці. Вони без роздумів втручаються й виправляють недоліки. При стійкій позитивній культурі охорони праці кожен працівник/учень без коливань

звернеться до керівника/вчителя, щоб обговорити проблеми охорони праці. При цьому така поведінка не стане вважатися надмірним завзяттям: заклад буде цінувати й заохочувати її. Так само учні візьмуть за звичку регулярно контролювати один одного й указувати на поведінку, загрозову охороні праці, без боязні докорів з боку інших.

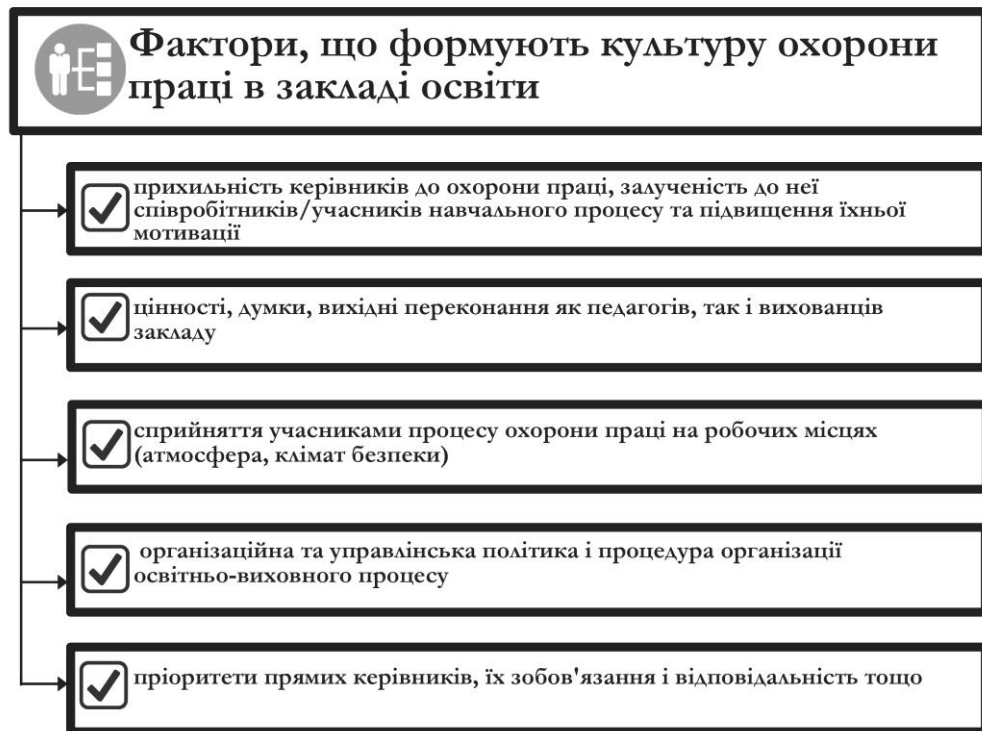


Рис. 6.6. Фактори, що формують та впливають на культуру охорони праці в закладі освіти

До практичних заходів реалізації та впровадження культури охорони праці в закладах освіти можна віднести:

1. Організацію навчального пункту в закладі з тематичними класами, обладнаними відповідними схемами, діючими макетами й моделями, плакатами і т.д.

2. Систематизоване навчання питань охорони праці відповідно до галузі.

3. Знайомство на навчальному пункті не тільки з досягненнями з охорони праці свого закладу, але й із досвідом у галузі охорони праці інших установ.

4. Інформаційне обслуговування: висвітлення в локальних та місцевих ЗМІ основних заходів щодо профілактики охорони праці.

5. Проведення короткострокових інструктажів перед початком роботи за відповідними планами, які складаються на основі статистичного, топографічного й монографічного методів дослідження виробничого травматизму.

6. Впровадження методу наставництва зі створенням мікрогруп, що складаються з наставника(вчителя) і учнів.

7. Випуск в навчальних пунктах інформаційних листків, буклетів.

8. Проведення атестації робочих місць за умовами праці.

9. Навчання надання першої допомоги потерпілим під час навчально-виховного процесу та поза ним.

10. Забезпечення спецодягом та іншими засобами індивідуального захисту (під час роботи в майстернях та лабораторіях), спеціальною літературою, журналами, плакатами й іншою продукцією з охорони праці.

11. Участь школярів у олімпіадах, конкурсах, вікторинах, що присвячені питанням охорони праці.

Таким чином, впровадження та профілактика культури охорони праці як елемента управління освітнім закладом означає забезпечення права на безпечні та здорові умови праці та навчання праці на всіх рівнях, активну участь працівників та вихованців у забезпеченні безпечних і здорових умов праці через чітко сформульовану систему прав, обов'язків і сфер відповідальності, у якій принцип попередження має найвищий пріоритет. Створення, пропаганда й підтримка в робочому стані орієнтованої на профілактику культури охорони праці вимагає використання всіх можливих засобів обізнаності, знань, компетенцій і розуміння концепцій небезпек і ризиків та методів їх запобігання або обмеження. Перспективи подальших пошуків спрямовані на визначення ризиків, що супроводжують навчально-виховний процес.

6.3. Формування превентивної культури охорони праці в закладах освіти (досвід Бердянського державного педагогічного університету)

Основна задача закладів вищої освіти – підготовка спеціалістів усіх галузей: від економічних до соціальних, успішна реалізація

чого неможлива без створення безпечних умов праці/навчання та формування культури охорони праці учасників освітнього процесу. Охорону праці в освітньому закладі забезпечують: адміністрація вишу, керівники факультетів/інститутів, завідувачі кафедр, викладачі, персонал.

Невисокий рівень травматизму в освітніх установах порівняно з іншими галузями економіки створює певну заспокоєність відповідальних осіб та необґрунтовану надію на малу ймовірність виникнення травм. Основною причиною недостатньої роботи відповідальних осіб щодо створення безпечних умов праці на робочих місцях у закладах вищої освіти є відсутність пропаганди охорони праці [12, 30].

Світовий і вітчизняний досвід свідчить, що навчання майбутніх працівників та керівників закладів освіти безпечних прийомів роботи, вимог охорони праці, надання першої допомоги потерпілим на виробництві є ефективним інструментом зниження виробничого травматизму та професійних захворювань [3].

Серед науковців і практиків, які ґрунтовно займаються дослідженням цього питання, варто виділити С. Богданова, К. Ляпіну, С. Матвієнкова, Г. Скударя, С. Сторчака, В. Плетньова, А. Пшонку. Водночас, віддаючи належне напрацюванням вітчизняних фахівців, слід зазначити, що у вітчизняній науці нині бракує досліджень, присвячених шляхам формування культури охорони праці в галузі освіти.

Мета роботи – запропонувати шляхи формування превентивної культури охорони праці в закладах освіти та реалізацію їх через досвід вишу України.

Одним із факторів смертності та захворюваності внаслідок впливу шкідливих виробничих факторів є недостатня поінформованість працівників про професійні ризики та вимоги охорони праці [9, 10, 30].

У цьому контексті вдосконалення методики навчання та формування культури охорони праці в закладах освіти продовжує залишатися актуальним напрямком дослідження.

Важливо, щоб пріоритет життя і здоров'я людини в процесі трудової діяльності був не лише принципом, але й реалізовувався на практиці.

Виходячи з цього, завдання керівників закладів освіти і фахівців з охорони праці полягає у формуванні в працівників усіх рівнів ідеології безпеки й законорозуміння, щоб усі усвідомлювали й могли передбачити наслідки нещасних випадків. Тому головним завданням навчання охорони праці є виявлення й подолання психологічних станів, що ускладнюють адекватне реагування людини на небезпечні та аварійні ситуації, формування мотивації та навичок безпечної поведінки на робочому місці.

У сучасних умовах значення застосування інновацій у навчанні охорони праці зростає, оскільки [12, 30, 31]:

- багато підприємств, їх організаційна структура перебувають у процесі безперервної реконструкції та реорганізації, оновлення більш інтенсивного, ніж це було раніше;

- прийняття рішень, особливо в небезпечних і надзвичайних ситуаціях, стає все більш складною діяльністю – інтенсифікуються виробничі та соціальні процеси, зростає ризик непередбачуваних наслідків;

- постійно збільшується різноманітність професійних ризиків, складність управління ними;

- особливої значущості набуває виховання в працівників особистої відповідальності за дотримання норм безпечної праці.

Усе це робить необхідним пошук нових підходів до навчання охорони праці, яке має опиратися не на трансляцію готових знань, а на створення умов для інноваційної пізнавальної діяльності на основі наявного досвіду. До основних напрямків функціонування системи охорони праці закладу вищої освіти можна віднести:

- фінансування заходів з охорони праці;

- управління охороною праці;

- профілактика нещасних випадків і ушкодження здоров'я працівників та студентів;

- підготовка фахівців з охорони праці, підвищення їх кваліфікації;

- розслідування та облік нещасних випадків у закладі;

- контроль за дотриманням нормативних вимог охорони праці;

- захист законних інтересів працівників, постраждалих від нещасних випадків та професійних захворювань, та членів їх сімей;

- проведення атестації робочих місць за умовами праці та сертифікації відповідності організації робіт з охорони праці нормативним вимогам охорони праці;

- прийняття та реалізація локальних нормативних актів, цільових програм, спрямованих на поліпшення умов та охорони праці;

- забезпечення учасників навчального та виробничого процесу належними засобами захисту, санітарно-побутовими приміщеннями й приладами;

- подання встановленої статистичної звітності про умови праці, виробничий травматизм та їх матеріальні наслідки тощо.

У Бердянському державному педагогічному університеті активно впроваджуються інноваційні методики викладання дисциплін “Основи охорони праці” та “Охорона праці в галузі”. Крім того, невід’ємною складовою кваліфікаційних робіт бакалаврів, спеціалістів та магістрів є розділ з охорони праці. Відповідно до цього викладачами відповідної кафедри було розроблено та впроваджено в освітній процес навчально-методичний комплекс, який включає в себе навчальні та навчально-методичні посібники, методичні рекомендації та онлайн-тестування (рис. 6.7) [22 – 26].



Рис. 6.7. Фрагмент навчально-методичного комплексу з дисципліни “Основи охорони праці”

Впровадження психолого-педагогічних інновацій у сферу навчання з охорони праці можливо при виконанні низки вимог [20 - 26]:

- розробки інноваційних технологій з прив'язкою їх до конкретних тем з питань охорони праці;

- організації навчальних центрів з підготовки викладачів охорони праці;

- забезпечення варіативності змістовної частини навчання охорони праці відповідно до запитів різних груп слухачів;
- уведення диференційованого підходу до навчання охорони праці та ступеня його підготовки;
- удосконалення матеріально-технічної бази;
- розробки та впровадження системи мотивації викладачів, що стимулює їх до впровадження інноваційних форм навчання з охорони праці;
- подальшого вдосконалення нормативно-правової бази, що регламентує навчання охорони праці;
- розробки та впровадження (з систематичним проведенням моніторингу) системи оцінки ефективності навчання охорони праці.

Інноваційний процес у навчанні охорони праці зачіпає, як правило, цілі, завдання, технологію та людські ресурси закладу освіти [20].

Успішність планування, організації та здійснення системного підходу до формування культури охорони праці багато в чому залежить від психолого-педагогічних умов та методичного супроводу.

У першу чергу, це психологічна готовність до застосування всіма суб'єктами нововведень навчального та виховного процесів. Нерідко при впровадженні освітніх інновацій у закладах освіти на перший план висуваються технічні та організаційні питання, а підготовка до інновацій, у першу чергу, викладача і, певною мірою, слухача йде на периферію уваги керівників [31].

Важливим стає впровадження нетрадиційних форм навчання охорони праці. Так, рекомендованим є відзначення Всесвітнього дня охорони праці.

У 2015 році Всесвітній день охорони праці за рекомендацією МОП проходив під девізом "Приєднуйтесь до формування превентивної культури охорони праці". Традиційно цей день відзначається і в Бердянському державному педагогічному університеті. У межах події проводяться акції щодо привернення уваги працівників та студентів до питання профілактики культури праці (рис. 6.8). Відбуваються тематичні лекції, брифінги, семінари. Традиційним є конкурс плакатів "Приєднуйтесь до формування превентивної культури охорони праці" (рис. 6.9).



Рис. 6.8. День охорони праці в Бердянському державному педагогічному університеті



Рис. 6.9. Церемонія нагородження переможців конкурсу плакатів “Приєднуйтесь до формування превентивної культури охорони праці”

У навчальних лабораторіях та майстернях створено куточки охорони праці, основна мета яких – пропаганда безпечних умов праці через особисту відповідальність учасників навчального процесу. У наповненні куточків інформаційним матеріалом беруть участь не тільки викладачі університету, а й студенти. На рис. 6.10 зображено плакат-пропаганда, створений студентом факультету фізико-математичної, комп’ютерної і технологічної освіти.



Рис. 6.10. Плакат до Всесвітнього дня охорони праці, розроблений студентом Бердянського державного педагогічного університету.

В університеті відкрито кабінет охорони праці, що містить демонстративне та лабораторне устаткування, навчальну та методичну літературу, довідкові матеріали та основні нормативні документи з охорони праці, фахові журнали, засоби індивідуального захисту тощо. Заняття з відповідних предметів, а також інструктажі, проводяться виключно в цьому кабінеті.

Формування превентивної культури передбачає створення для співробітників та студентів таких соціальних, санітарно-побутових, психологічних та інших умов, у яких вони почуватимуть себе комфортно, прагнутимуть працювати безпечно. Для цього необхідно не лише стимулювати, але й визнавати важливість ролі кожного учасника освітнього процесу від студента до керівника закладу, розширювати участь кожного в управлінні.

Культура взаємин є основою всієї діяльності закладу, передбачає і задає певні загальні рамки поведінки та діяльності суб'єктів праці. Проявляється вона в шанобливому ставленні один до одного, співпраці, у тому числі осіб, які здійснюють управління, організацію освітнього процесу, нагляд та виконання.

Слід чітко розуміти, що саме низький рівень культури охорони праці українського суспільства суттєвим чином зумовлює

неприпустимо високий рівень травматизму. Тому в закладах освіти необхідно здійснювати такі заходи [20, 30, 31]:

- розробляти комплекс цінностей і зразки поведінки, спрямовані на забезпечення безпечного й здорового способу життя та умов праці;

- встановлювати на всіх етапах освітньо-виховного процесу пріоритет безпеки особистості перед економічною вигодою;

- своєчасно інформувати учасників освітнього процесу про різного виду загрози безпеці та здоров'ю;

- посилювати пропаганду безпеки праці з урахуванням особливостей різних групових категорій – вікових, гендерних, професійних тощо.

Таким чином, формування культури охорони праці повинно забезпечувати безпеку на всіх рівнях трудової та навчальної діяльності. У першу чергу на організаційному, який повинен включати моральне та матеріальне стимулювання діяльності студентів, викладачів та персоналу, а також технічному, тобто бути узгодженим із сучасними технологіями та знаходитись у належному та справному стані. Велике значення в забезпеченні безпечних умов праці та навчання має наукове та методичне забезпечення процесу навчання.

6.4. Профілактичні заходи у сфері охорони праці закладів освіти: міжнародно-правовий аспект

Профілактику в загальному вигляді можна визначити як попередні заходи для недопущення чи попередження настання якогось небажаного явища. У технічній сфері, наприклад, профілактика полягає в попереджувальних заходах для підтримки технічного об'єкта та обладнання у справному або працездатному стані. У руслі ж здійснення працездатної політики закладів освіти профілактика полягає в комплексі попереджувальних правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Профілактичним заходам з безпеки і гігієни праці відводиться значне місце в нормотворчій та практичній діяльності таких

авторитетних міждержавних інституцій, як Рада Європи, Європейський Союз та Міжнародна організація праці (далі – МОП). У цьому відношенні на особливу увагу заслуговує досвід МОП, яка вже майже століття опікується захистом прав усіх учасників соціально-трудова відносин.

Загальні аспекти профілактики у сфері охорони праці досліджують А. Єсипенко, В. Здановський, М. Назаренко, Т. Таїрова, К. Ткачук, М. Репін та деякі інші дослідники. Як стверджують К. Ткачук та М. Репін, “дієве попередження нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань забезпечується розробкою та реалізацією профілактичних заходів з охорони праці” [29]. Відтак, зіставляючи словосполучення “дієве попередження” та “профілактичні заходи”, слід визнати пріоритет саме за профілактикою (застосування цього терміна означає, що до профілактики належать не всі попереджувальні заходи, а лише ті, які належним чином розроблені та апробовані).

Процеси навчання й виховання громадян, знаходження в освітніх установах, за їх межами, організація дозвілля, відпочинку та оздоровлення, у ряді випадків створення комфортних побутових умов проживання, проїзду до місця навчання й назад безпосередньо сполучені з поняттями безпеки [2].

Проблема забезпечення безпеки здоров'я та життя працівників, учнів, вихованців освітніх установ у наш час набувають особливо актуального значення, і стають пріоритетними як у державній, так і в регіональній політиці у сфері освіти [2, 11].

Слід звернути увагу, що в більшості таких напрацювань оминається проблема аналізу та сприйняття зарубіжного досвіду профілактичних заходів у сфері охорони праці. З іншого боку, фахівці з порівняльного трудового права зосереджують дослідницьку увагу переважно на міжнародних трудових стандартах, також частково оминаючи окреслену проблематику.

Завданням рукопису визначено систематизацію основних напрацювань МОП, спрямованих на профілактику у сфері охорони праці закладів освіти.

Діяльність МОП стосовно налагоджування ефективних профілактичних заходів у якості стрижня працезохоронної політики відзначається як значною тематичною насиченістю, так і численними практичними рекомендаціями. Це підтверджується

змістом спеціальних видань, доповідей до дня охорони праці, а також деяких конвенцій та рекомендацій.

Традицію системної роботи МОП у вказаному напрямі працезахоронної політики було покладено “Керівництвом з систем управління охороною праці” (МОП-СУОП 2001), яке було опрацьовано в 2001 р. та подано в російськомовній версії у 2003 р. Як зазначається в розділі “Організація”, до обов’язків роботодавців та керівників вищої ланки відноситься необхідність прийняття спеціальних програм профілактики захворювань та оздоровлення. Наголос на попереджувальних та коригуючих діях також простежується в інших розділах названого документу (“Політика”, “Планування та здійснення”, “Оцінка” та “Дії з вдосконалення”) [18].

Якнайповніше проблематика профілактичних заходів у сфері охорони праці розкривається в доповідях до Всесвітнього дня охорони праці, які подаються щорічно та кожного разу присвячуються одній з найбільш важливих проблем працезахоронної політики. За оцінкою Ю. Такалі, який впродовж 2003–2005 рр. обіймав посаду директора цільової програми МОП “За безпечну працю”, головною темою кожного Всесвітнього дня охорони праці є “пропаганда превентивних заходів: культури безпеки і охорони здоров’я на робочому місці, з різними додатковими темами” [4]. Упродовж 2003–2016 рр. було підготовлено чотирнадцять таких доповідей, чотири з них присвячуються саме окресленій проблематиці. Це доповіді “Профілактика і культура охорони праці” (2004), “Управління ризиками та профілактика у сфері охорони праці в нових умовах” (2010), “Профілактика професійних захворювань” (2013) та “Разом підвищимо культуру профілактики у сфері праці” (2015).

У доповідях 2010 р. та 2013 р. дослідницьку та читацьку увагу зосереджено на нагальній необхідності врахування нових ризиків, що виникають на робочих місцях і обов’язково мають враховуватися при розробці профілактичних заходів. Найперше мова йде про те, що нові та так звані перспективні ризики можуть бути спричинені технічним вдосконаленням, а також соціальними а організаційними змінами. Серед таких чинників називаються:

–нові технології та виробничі процеси, наприклад, нанотехнології та біотехнології;

-нові умови праці, наприклад, збільшення обсягів роботи, підвищення інтенсивності у зв'язку зі збереженням штату, погані умови для трудової міграції, робота в неформальному секторі економіки;

-нові форми зайнятості, наприклад, самозайнятість, аутосорсинг, тимчасові контракти;

-ризиків, що пов'язані з пошкодженням опорно-рухового апарату, психічні розлади та професійні захворювання [16, 28].

У Доповіді 2010 р. до найбільш важливих способів профілактики віднесено доступну інформацію про нові ризики, пропаганду здоров'я на робочих місцях, розвиток національної культури охорони праці з наголосом на профілактичних заходах, а також вдосконалення національних і регіональних стратегій і програм. Окрім того, як стверджується в Доповіді, "необхідно проводити всебічні дослідження із залученням спеціалістів-практиків, учених, дослідників, а також державних чиновників та організацій робітників і роботодавців для вирішення важливих проблем, пов'язаних з виникненням нових ризиків, та для опрацювання стратегій технічного попередження" [28].

У Доповіді 2013 року також ідеться про необхідність отримання більш повних та точних відомостей, які мають стати основою для розробки ефективної стратегії профілактики. Так, для збирання необхідних даних пропонується використовувати три основні канали: звіти, що надаються роботодавцями в міністерствах праці згідно з вимогами законодавства; заяви, що приймаються установами системи виплати допомог за виробничими травмами; інформація, що поступає безпосередньо від лікарів. Окрім того, вказується, що для успішної профілактики професійних захворювань потрібне постійне вдосконалення національних систем охорони праці, програм інспектування та попередження захворювань, а також систем виплати допомоги у всіх державах-членах, переважно шляхом об'єднання зусиль урядів та організацій роботодавців і працівників [16].

Аналіз Доповіді 2015 року, у якій вже наводяться системні характеристики профілактики у сфері охорони праці, дозволяє сформулювати декілька важливих положень. По-перше, це системне розуміння профілактики, яке не обмежується уточненням правових норм та посиленням відповідальності посадових осіб (наприклад, у

преамбулі доповіді міститься базовий для такого розуміння термін “культура профілактики в охороні праці”, який свідчить про складне поєднання інституціональних та неінституціональних компонентів). По-друге, це необхідність залучення до профілактичних заходів усіх сторін соціально-трудових відносин (урядів, роботодавців та працівників). По-третє, це необхідність ув'язання профілактики з уточненням програмних засад, вдосконаленням правових норм та зводів практичних правил. По-четверте, це усвідомлення необхідності нової концепції профілактики (до найбільш суттєвих негараздів традиційних поглядів на профілактику віднесено неповноту даних щодо виробничого травматизму, унаслідок чого унеможлиблюється діагностика професійних захворювань). По-п'яте, це опрацювання чітких орієнтирів розвитку державного управління у сфері охорони праці (яке у зв'язку з профілактичними заходами має ґрунтуватися на вдосконаленні соціального діалогу між урядами та соціальними партнерами, повноцінному використанні інформаційного ресурсу, а також на зосередженні діяльності інспекцій праці на превентивних заходах) [3].

Рекомендації щодо включення питань загальної профілактики та профілактики професійних захворювань до національних програм і стратегій у галузі охорони праці містяться в багатьох конвенціях, які є основними поточними нормативними актами цієї організації. Це, наприклад, Конвенція 1981 року про безпеку й гігієну праці та виробниче середовище (№ 155), Конвенція 1985 року про служби гігієни праці (№ 161) та Конвенція 2006 року про засади, що сприяють безпеці та гігієні праці (№ 187).

У ст. 4 Конвенції 1981 року про безпеку й гігієну праці та виробниче середовище (№ 155) вказується:

1. Кожна держава-член з урахуванням національних умов і практики та після консультації з найбільш представницькими організаціями роботодавців і працівників розробляє, здійснює та періодично переглядає погоджену національну політику в галузі безпеки й гігієни праці та виробничого середовища.

2. Мета цієї політики – запобігати нещасним випадкам і завданню шкоди здоров'ю, що виникають унаслідок роботи, пов'язані з нею або в ході неї, мінімізуючи настільки, наскільки це є

обґрунтовано практично можливим, причини небезпек, притаманних виробничому середовищу [10].

Загальний огляд застосування Конвенції № 155, що підготовлений МОП в 2009 р., засвідчив, що достатньо велика кількість країн, особливо тих, що розвиваються, проводили на такій основі модернізацію національної політики в галузі охорони праці, а також займалися вдосконаленням нормативно-правової і правозастосовної систем, а це – правильний шлях до ефективної профілактики професійних захворювань. Деякі країни зосереджували зусилля на нових напрямках діяльності, наприклад, на попередженні пов'язаних з роботою стресів і пошкоджень опорно-рухового апарату, на надання допомоги малим підприємствам і на просування прикладів позитивного досвіду у сфері охорони праці, що також може допомогти в реалізації стратегій профілактики [32].

У цьому контексті вдосконалення методики навчання та формування культури охорони праці в закладах освіти продовжує залишатися актуальним напрямком дослідження.

Важливо, щоб пріоритет життя і здоров'я людини в процесі трудової діяльності був не лише принципом, але щоб цей принцип реалізовувався практично [30].

Виходячи з цього, завдання керівників закладів освіти й фахівців з охорони праці полягає у формуванні в працівників усіх рівнів ідеології безпеки й законорозуміння, щоб усі усвідомлювали й могли передбачити наслідки нещасних випадків. Тому головним завданням навчання охорони праці є виявлення й подолання психологічних станів, що ускладнюють адекватне реагування людини на небезпечні та аварійні ситуації, формування мотивації та навичок безпечної поведінки на робочому місці [31].

У сучасних умовах значення застосування інновацій у навчанні охорони праці зростає, оскільки:

- багато підприємств, їх організаційна структура перебувають у процесі безперервної реконструкції та реорганізації, оновлення більш інтенсивного, ніж це було раніше;

- прийняття рішень, особливо в небезпечних і надзвичайних ситуаціях, стає все більш складною діяльністю – інтенсифікуються виробничі та соціальні процеси, зростає ризик непередбачених наслідків;

- постійно збільшується різноманітність професійних ризиків, складність управління ними;

- однією з основних причин незадовільного стану охорони праці в Україні залишається “людський фактор”, на який сьогодні припадає близько 75-80% усіх нещасних випадків на виробництві;

- особливої значущості набуває виховання у працівників особистої відповідальності за дотримання норм безпечної праці.

Профілактика поступово стає наріжним каменем усієї сукупності заходів світової спільноти, спрямованих на істотне зменшення виробничого травматизму та збереження здоров'я працівників. Зміст документів МОП саме і складає надійну теоретико-методологічну та нормативно-правову основу для профілактичних заходів у сфері охорони праці. Найбільш важливе значення в цьому відношенні належить доповідям до дня охорони праці, у яких наводиться системне розуміння профілактичних заходів, які мають ґрунтуватися на врахуванні всієї сукупності викликів та загроз. До них мають залучатися як органи державної влади, так і всі сторони соціально-трудових відносин. Важливе значення в цьому відношенні відводиться культурі профілактики у сфері охорони праці. На такій основі видається можливим уточнити програмні засади цієї організації та вдосконалити міжнародні трудові стандарти.

Література

1. Богдан И. Т. Инновационные процессы в современном образовании как результат развития новой образовательной парадигмы. *Фундаментальные исследования*. 2007. № 12. С. 480–481.

2. Бойченко Н. В. Анализ тенденций уровня травматизма и профессиональных заболеваний в Украине. *Экономика и управление*. 2013. № 6. С. 54-58.

3. Вместе повысим культуру профилактики в охране труда. Доклад МОТ / Всемирный день охраны труда, 28 апреля 2015 г. Женева : МОТ, 2015. – 58 с. URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/europe/ro-geneva/sro-moscow/documents/genericdocument/wcms_363536.pdf (дата звернення: 22.03.2019).

4. Вступительный доклад МОТ: достойный труд – безопасный труд [XVII Всемирный конгресс по охране труда]. Женева : МБТ, 2005. 32 с. URL: base.safework.ru (дата звернення: 21.03.2019).

5. Девисилов В. А. Концепция национальной образовательной политики в области безопасности (проект). URL: http://www.mhts.ru/science/Devisilov/konzeptzia_nacionalnoy_obrazovatelnoy_politiki.pdf. (дата звернення: 22.03.2019).

6. Древаль Ю. Д., Сичікова Я. О. Аналіз стану виробничого травматизму в закладах освіти як основа для вдосконалення культури охорони праці. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Сер : Педагогічні науки*. 2016. Вип. 1. С. 72–81.

7. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение : учебное пособие. 2-е изд. / Панфилова А. П. Москва : Академия, 2009. 298 с.

8. Касьянова Т. И., Секачева Л. М. Обучение охране труда: психолого-педагогические условия внедрения инноваций. *Современные проблемы науки и образования*. 2012. № 2. URL: www.science-education.ru/102-5806. (дата звернення: 22.03.2019).

9. Кауненко М. В., Никитин А. А. Тенденции развития инновационных образовательных процессов применительно к обучению в области охраны труда. *Охрана и экономика труда*. 2011. № 1 (2). С. 49.

10. Конвенція 1981 року про безпеку й гігієну праці та виробниче середовище № 155. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/993_050 (дата звернення: 22.03.2019).

11. Мартякова Е. В. Реформирование экономического механизма управления охраной труда в Украине. *Охрана труда*. 1998. № 6. С. 9-12.

12. Михайлов Ю. М. Охрана труда в образовательных учреждениях : практическое пособие. Москва : Альфа-Пресс, 2009. 184 с.

13. Национальная стратегия снижения профессиональных рисков и создания безопасных условий труда на рабочих местах : IV международная научно-практическая конференция (ВВЦ, 8-9 декабря 2009 г.). Москва, 2009. 224 с.

14. Полуянов В., Ляшов Д. Травматизм и профессиональная заболеваемость в Украине в зеркале международной организации труда: эмпирический анализ. *Вісник економічної науки України*. 2012. № 2. С. 133-137.

15. Профілактика нещасних випадків / Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України. URL: <http://www.social.org.ua/activity/profilactika> (дата звернення: 22.03.2019).

16. Профілактика професійних захворювань. Всемирный день охраны труда 28 апреля 2013 г. Женева : МОТ, 2013. 17 с. URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/europe/ro-geneva/sro-moscow/documents/genericdocument/wcms_312005.pdf (дата звернення: 22.03.2019).

17. Розина И. Н. Компьютерно-опосредованная коммуникация: конструирование и адаптация в образовании. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v9_i2/html/4.html. (дата звернення: 22.03.2019).

18. Руководство по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001) / (ILO-OSH 2001). Женева : МОТ, 2003. 28 с. URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/normativeinstrument/wcms_125017.pdf (дата звернення: 22.03.2019).

19. Сичікова Я. О. Впровадження інновацій у процес навчання основам охорони праці. *Збірка тез доповідей Всеукраїнської конференції Молодих вчених, студентів, аспірантів «Якість і безпека життя і діяльності людини: стандарти, орієнтири і перспективи»* (м. Миколаїв, 15-20 травня). Миколаїв, 2017. С. 118-120.

20. Секачева Л. М., Овчаров А. И., Касьянова Т. И. Инновации в обучении охране труда: проблемы внедрения. *Современные проблемы науки и образования*. 2012. № 2. URL: www.science-education.ru/102-5853. (дата звернення: 22.03.2019).

21. Уваров А. Ю. Пространство задач информатизации школы. *Информатика*. 2002. № 23. С. 8.

22. Сосницька Н. Л., Волошина А. К., Сичікова Я. О. Основи охорони праці : [навч. посіб.]. Бердянськ : БДПУ, 2014. 292 с.

23. Сосницька Н. Л., Волошина А. К., Сичікова Я. О. Основи охорони праці (дипломне проектування розділів з охорони праці) : [навч. –метод. посіб.]. Бердянськ : БДПУ, 2015. 302 с.

24. Сосницька Н. Л., Сичікова Я. О. Основи охорони праці (організація індивідуальної роботи студентів) : [навч. –метод. посіб.]. Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2014. 73 с.

25. Сосницька Н. Л., Сичікова Я. О. Основи охорони праці (організація індивідуальної роботи студентів) : [навч. –метод. посіб.]. Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2014. 70 с.

26. Сосницька Н. Л., Сичікова Я. О. Основи охорони праці (дипломне проектування розділів з охорони праці) : [навч. – метод. посіб.]. Бердянськ : БДПУ, 2015. 302 с.

27. Ткачук К. Н., Репін М. В. Алгоритм розроблення профілактичних заходів з охорони праці на державному рівні. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2013. № 5/10 (65). С. 16–19.

28. Управление рисками и профилактика в сфере труда в новых условиях. Доклад МОТ к Всемирному дню охраны труда. 2010. Женева : МОТ, 2010. 22 с. URL: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/europe/ro-geneva/sro-moscow/documents/genericdocument/wcms_312013.pdf (дата звернення: 25.01.2019).

29. Хайруллина Л. И., Гасилов В. С. Культура охраны труда как элемент управления предприятием. *Фундаментальные исследования*. 2012. № 11. С. 665–669.

30. Чернета В. М. Особливості підготовки студентів ВНЗ економічних напрямів з питань охорони праці. *Вісник ХНАДУ*. 2012. № 59. С. 84–88.

31. Щербаков В. И. Культура охраны труда и национальная безопасность. *Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях*. 2011. № 3. С. 44.

32. General Survey concerning the Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155), the Occupational Safety and Health Recommendation, 1981 (No. 164), and the Protocol of 2002 to the Occupational Safety and Health Convention, 1981, Report III (Part 1 B), 98th Session of the Governing Body, Geneva, 2009 (Geneva) / International Labour Office (ILO), 2009. URL:

www.ilo.org/ilc/ILCSessions/98thSession/ReportsubmittedtotheConference (дата звернення: 25.01.2019).

33. Jacobsen D. M. Teaching and Learning with Technology in Higher Education: An Online Survey of Academic Staff: Proceedings of Ed-Media world conference. AACE, 1998. 670 p.

Наукове видання

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ
ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО
ПРОФІЛЮ В УМОВАХ
ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Колективна монографія

За загальною редакцією С. В. Онищенка

Комп'ютерна верстка Онищенко С. В.

Технічний редактор Назімова К. А.

Надруковано з оригінал-макету, наданого авторами

Підписано до друку 29.03.2019 р.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Гарнітура "Book Antiqua". Друк – лазерний.
Ум.-друк. арк. 14,99. Наклад 100 прим.

ФО-П Маслаков Руслан Олексійович
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК №4726 від 29.05.2017 р.
Тел. (095) 699-25-20, (098) 366-48-27
E-mail: osvita2005@gmail.com, www.rambook.com.ua

ВД «Освіта України»™
Видавничий дім «Освіта України» запрошує авторів до співпраці
з випуску видань, що стосуються питань управління,
модернізації, інноваційних процесів, технологій, методичних
і методологічних аспектів освіти та навчального процесу у вищих навчальних
закладах. Надаємо всі види видавничих
та поліграфічних послуг.