

**Теоретико-методологічні засади
впровадження інформаційно-комунікаційних технологій
у підготовку майбутніх учителів трудового навчання та технологій**

Анотація. Розглянуто питання впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у підготовку майбутніх учителів технологій. Адже головна тенденція в освіті сьогодні така, що найважливішими потенційними вигодами від застосування інформаційно-комунікаційних технологій є зручність і продуктивність, тобто економія часу. Тому забезпечення навчальними платформами інтегрованого доступу до ресурсів, які необхідні для навчального процесу, особливо важливе.

Ключові слова: професійна підготовка, вчитель трудового навчання та технологій.

Abstract. The issue of the introduction of modern information and communication technologies in the training of future technology teachers is considered. After all, the main trend in education today is that the most important potential benefits from the use of information and communication technologies are convenience and productivity, that is, saving time. Therefore, providing educational platforms with integrated access to resources that are necessary for the educational process is particularly important.

Keywords: professional training, teacher of labor training and technologies.

Постановка наукової проблеми. Реалії сучасної освіти вимагають регулярного перегляду узгодженості між підготовкою фахівців і вимогами до їх знань під час працевлаштування. Комп'ютерні технології в усіх галузях професійної діяльності людей відіграють важливу роль і є підґрунтям економічного зростання. Більшість професій вимагають від фахівця знання комп'ютерної техніки і застосування різних її можливостей.

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітній процес у вищій школі, оцінювання його результатів та управління навчально-творчою діяльністю суттєво впливає на підвищення якості вищої освіти, прискорення соціальної і професійної адаптації майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Проектна діяльність на уроках трудового навчання та технологій нині є обов'язковою умовою повноцінного формування компетентностей учнів у навчальній діяльності. Виконання проекту з певної теми шкільної програми потребує від учителя підготовки навчально-методичного комплексу, який передбачає розробку плану вивчення теми, створення сайту, де будуть представлені презентації основних питань, опитувальника для учнів, вправи або завдання в електронному форматі, якими б могли скористатися школярі під час самостійного вивчення матеріалу, розроблені критерії оцінювання тощо. Весь цей матеріал наповнює індивідуальне портфоліо вчителя. Базові вміння для організації та керівництва проектами на основі ІКТ передбачають володіння педагогом та учнями навичками користування персональним комп'ютером, навичками роботи в мережі Internet, досвід користування офісними програмами (Word, Publisher, Excel, PowerPoint) та ін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням упровадження й ефективного застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті присвячено чимало теоретичних та експериментальних праць, вітчизняних і зарубіжних педагогів, психологів, дидактів, методистів, фахівців з комп'ютерної техніки, практичних працівників [1-6]. Найбільш ґрунтовні з них належать В. Бикову, А. Гуржію, М. Жалдаку, Ю. Жуку, М. Згуровському, М. Лапчику, Н. Морзе, С. Ракову, С. Яшанову та ін. Теоретичні аспекти застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні відображено у працях таких дослідників, як Р. Гуревич, Ю. Дорошенко, М. Жалдак, М. Кадемія, В. Лапінський, А. Манак, Ю. Машбіц, Н. Морзе, Ю. Рамський, С. Семеріков, О. Співаковський, О. Спірін, Н. Тализіної, А. Тихомирова та ін.

Мета і завдання статті. Метою статті є аналіз альтернативних моделей здобуття технологічної освіти в цифрову епоху (навчальні платформи, мобільне навчання і хмарні технології в освіті, соціальні медіа). Основним завданням дослідження є застосування інформаційно-комунікаційних технологій у проєктно-технологічній діяльності студентів із залученням новітніх освітніх технологій.

Виклад основного матеріалу. Одним із головних чинників підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій є активне впровадження нових форм і методів навчання, а саме: загальної комп'ютеризації освітнього процесу, введення комп'ютерних, імітаційних та рольових ігор, різних видів моделювання технологічних процесів чи ситуацій, проведення екскурсій в музеї, на дизайнерські об'єкти, практичних, лабораторних робіт, активний розвиток неформальної художньо-проєктної освіти із залученням народних майстрів, митців, художників, створення сучасних дизайнерських шкіл, лабораторій тощо.

Методичною основою дизайн-підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій вважаємо активне використання засобів, що розвивають творчі здібності студентів, формують уміння, необхідні для педагогічної діяльності, сприяють розширенню їх проєктної та дослідницької діяльності. Підготовка інформаційно-методичного забезпечення самостійної роботи студентів викладачем полягає в забезпеченні необхідних умов навчання, які гарантують задоволення потреб студентів в інформаційних джерелах, розпорядженнях і методичних рекомендаціях [4, с. 6]. Незамінними засобами інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу в сучасній вищій школі виступають інформаційно-комунікаційні технології.

Традиційно в педагогічних дослідженнях згадують ІКТ і технології дистанційного навчання поряд з іншими сучасними педагогічними технологіями, найбільш використовуваними в професійній підготовці майбутніх фахівців: проєктною (метод проєктів), інтегративно-модульною, модульно-рейтинговою, технології проблемного навчання, сугестивною технологією, кейс-технологією, технологією розвивальної кооперації [5]. Деякі з названих педагогічних технологій використовуються не поодинокі, а в комплексі.

Освоєння нових ІКТ в майбутній професійній діяльності вчителя трудового навчання та технологій реалізується за допомогою передбачених в освітній програмі нових предметів («Інженерна та комп'ютерна графіка»; «Конструювання засобами комп'ютерної графіки»), спрямованих на вивчення інформатики та ІКТ. Інтеграція різних предметних областей з інформатикою в освітньому процесі сприяє розумінню студентами процесів інформатизації в сучасному суспільстві на більш високому професійному рівні.

Майбутній учитель уже під час навчання в закладі вищої освіти повинен ознайомлюватися з можливостями ІКТ у шкільній практиці. Здатність до інновацій – це, перш за все, бажання і можливість педагога розвивати свої інтереси та уявлення, шукати власні нетрадиційні вирішення проблем, сприймати і творчо втілювати існуючі нестандартні підходи в освіті.

Поки що основним джерелом ідей для освітніх інновацій України є моделі освіти країн з розвинутою економікою, і це не погано, оскільки запозичений досвід у нових умовах трансформується і набуває нових рис.

Проєктна технологія навчання останніми роками стала провідною у викладанні трудового навчання в Україні [4]. Саме тому виконання проєктів із використанням ІКТ розширює можливості вчителя трудового навчання та технологій узгоджувати глибоке всебічне теоретичне вивчення тем із наступним втіленням опанованої теорії у виробі.

Проєктне навчання за своєю сутністю сприяє розвитку вмінь учасників освітнього процесу взаємодіяти, кооперуватися та проявляти творчість у спільній роботі. На сучасному етапі розвитку вітчизняної освіти перспективним методом, що є продовженням методу проєктів, є STEAM-освіта (розшифровується як S – science (природничі науки), T – technology (технологія), E – engineering (інженерне мистецтво), A – art (творчість) і M – mathematics

(математика) [1]. Завдяки такому поєднанню цей метод забезпечує тісний зв'язок з реальним навколишнім світом, постановку завдань у формі виклику, високу мотивацію і заохочення до співпраці молодих людей для виконання проєкту, що має для них спільну мету.

Метод STEAM стрімко розвивається, бо саме інтеграція зазначених дисциплін в єдину систему навчання має найбільший попит у сучасному світі. STEAM-освіта основана на міждисциплінарному та прикладному підходах [1]. Оскільки вже зараз зрозуміло, що майбутнє – за технологіями, то майбутнє технологій – за вчителями нового формату, котрі позбавлені консерватизму, не приймають формальних підходів і можуть своїми знаннями відкрити нові горизонти пізнання для учнів. На наш погляд, усі зазначені галузі знання і діяльності, об'єднані в STEAM, складають основу професійної компетентності вчителів трудового навчання та технологій, тому саме вони мають можливість успішно застосувати цю методiku у професійній діяльності. STEAM-освіта передбачає змішане (інтердисциплінарне) освітнє середовище, у якому студенти починають розуміти, як можна застосувати наукові методи на практиці.

До сучасних інформаційно комунікаційних технологій навчання відносяться:

1. Мови програмування – за їх допомогою викладач і майбутні вчителі трудового навчання та технологій мають змогу створювати різні програмні продукти. Необхідно відзначити, що створення проєкту за допомогою мови програмування вимагає спеціальних знань, навичок і значних трудовитрат.

2. Готові програмні продукти (енциклопедії, навчальні програми КОМПАС, AutoCAD, PatternsCAD, nanoCAD та ін.). Вільний доступ до мережі Інтернет і довідникових матеріалів, відеоуроків, фільмів освітнього змісту дає змогу якісно урізноманітнювати дизайн-підготовку. Основним завданням викладача є добір інформаційно-методичного матеріалу, що відповідає програмі та рівню студентів та скеровує їх на користування відповідними ресурсами.

3. Пакет програм Microsoft Office є основним засобом вирішення практичних завдань майбутніх учителів трудового навчання та технологій, як і для вчителів будь-яких спеціальностей, надаючи можливості технічної обробки текстового і наочного матеріалу. Текстовий редактор Word дозволяє підготувати роздатковий і дидактичний матеріал; бази даних Access та електронні презентації PowerPoint використовуються для впорядкування й представлення інформації на належному науково-методичному рівні, раціонально й ефективно використовуючи навчальний час [13].

4. Хмарні сервіси (Google) для організації самостійної роботи студентів. Використання хмарних технологій надають можливості обмінюватися навчальними матеріалами, надавати завдання і контролювати їх виконання дистанційно (сервіси та послуги: Blogger – сервіс для ведення блогів, що дозволяє тримати на своєму хостингу не тільки програмне забезпечення, а й усю інформацію: записи, коментарі та персональні сторінки в СУБД на серверах Google; Google Sites – безкоштовний хостинг, для створення сторінки; Google ArtProject – інтерактивно-представлені популярні музеї світу; Google Apps for Education надає викладачу інструмент Google Classroom, що дозволяє обмінюватися інформацією в межах навчального курсу та надавати дистанційний доступ до завдань [14].

5. Інтернет ресурси: WEB-сайт, створений за допомогою конструктора сайтів WIX. Його структура містить: сторінку, де представлені презентації до розроблених уроків; сторінку, де студенти можуть викладати свої презентації, роботи та проєкти; блоги, де здійснюється спілкування в системі «викладач-студент» і «студент-студент» [1]. Таким чином саме WEB-сайт є інструментом поліпшення та модернізації освітнього процесу під час вивчення модулів і тем. Для реалізації запланованого дослідження студенти повинні мати: доступ до засобів ІКТ; доступ до мережі Internet; аккаунт у пошуковій системі Google; володіти базовим рівнем компетентності користувача.

На сучасному етапі розвитку загальної освіти вимоги до вчителя зросли, доповнилися необхідністю створювати сайт, укладати професійне портфоліо, брати участь у методичних і науково-практичних семінарах з обміну досвідом із презентацією власних досягнень. Це зумовлює відповідну підготовку студента до активного використання ІКТ для здійснення

різних видів освітньої діяльності. Тому ще під час навчання в педагогічних ЗВО студенти отримують завдання створити власне портфоліо вчителя щодо певної теми, розділу навчальної програми. Портфоліо містить: WEB-сайт, що являє собою інструмент двостороннього зв'язку між учителем та учнем; методичну розробку плану вивчення теми, створену у форматі word-документу та завантажену на Google-диск; електронні таблиці графіка оцінювання; списки запитань для самоконтролю, опитувальники, тести. Зручним контентом для викладача в процесі планування, підготовки та реалізації дизайн-підготовки є хмарний сервіс Google, що надає можливості для різноманітного представлення, знаходження та обміну інформацією. Така підготовча робота полягає в налаштуванні інтерактивної взаємодії зі студентами та їх доступі до методичних матеріалів, що здійснюється через електронну пошту певної пошукової системи.

Крім періодичних тестів на перевірку (і закріплення) знань викладачі можуть час від часу пропонувати практичні завдання (assignments) або міні-проекти, в яких можна застосувати отримані знання. Тут часто застосовується пірингове оцінювання (peer assesment). Це означає, що кожен учасник після того, як усі роботи здані, повинен перевірити, яку кількість робіт інших учасників та оцінити їх по ряду заданих параметрів.

Висновки. Розглянуті матеріали відповідають найважливішим напрямкам розвитку нових інформаційно-комунікаційних технологій у різних секторах освіти, в тому числі і технологічному. Саме нові, альтернативні освітні технології є результатом просування в освіту нових ІКТ. Аналіз альтернативних моделей здобуття освіти в цифрову епоху показує, як змінюються форми навчання і які нові ресурси для цього необхідні (навчальні платформи, мобільне навчання і хмарні технології в освіті, соціальні медіа). Все це визначає нові компетентності викладачів, методи соціалізації молоді, нову організацію навчання з використанням сучасних засобів управління навчальним процесом, нові підходи до формування навчальних програм та методів оцінювання на основі використання ІКТ. Співробітництво в галузі застосування ІКТ в освіті має бути націлене на реалізацію концепції «нової педагогіки» – педагогіки глобального інклюзивного суспільства знань.

Список використаних джерел:

1. Дизайн-мислення для інновацій: Онлайн-курс. [Електронний ресурс]. Доступно: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+DTI101+2017_T3/about (Дата звернення: 30.10.2017).
2. Розвиток теоретичних основ інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України / В.Ю. Биков, О.Ю. Буров, А.М. Гуржій, М.І. Жалдак, М.П. Лещенко, О.М. Спирін, С.Г. Литвинова, В.І. Луговий, В.В. Олійник, М.П. Шишкіна / наук. ред. В.Ю. Биков, С.Г. Литвинова, В.І. Луговий. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 214 с.
3. Близнюк М.М. Особливості дистанційного навчання в системі G Suite Дидаскал: часопис: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Трансформації вищої педагогічної освіти: світовий і український контекст», 16-17 лист. 2021 р. / Кафедра загальної педагогіки та андрагогіки ПНПУ імені В.Г. Короленка. Полтава, 2021. № 22. С. 340-344.
4. Морзе Н.В., Воротникова І.П. Модель ІКТ компетентності вчителів. *Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*. 2016. № 10 (6). С. 4-9.
5. Рамський Ю.С. Професійна діяльність вчителя в епоху інформатизації освіти. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2015. № 15. С. 23-26.
6. Федоренко О.Г., Рожков С.І. Інформаційно-комунікаційні технології як запорука підвищення якості підготовки майбутнього фахівця. *Науковий вісник Донбасу*. 2019. № 1-2 (39-40). URL: [http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/2019/N1-2\(39-40\)/fogpmf.PDF](http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/2019/N1-2(39-40)/fogpmf.PDF)