

аналітичні платформи та системи штучного інтелекту, дозволяє студентам отримувати практичні навички, аналізувати дані та приймати обґрунтовані рішення у цифровому середовищі.

Гібридні та онлайн-моделі навчання забезпечують персоналізацію освітнього процесу, гнучкість і доступність знань, що підвищує мотивацію студентів та формує ключові компетентності. Інтеграція міжнародного досвіду та кращих практик сприяє створенню сучасних цифрових освітніх екосистем, які поєднують навчання, практику та науково-дослідну діяльність.

Перспективи розвитку економічної освіти включають активне використання цифрових інструментів у навчанні, розвиток критичного мислення та аналітичних навичок, створення адаптивних та інтерактивних освітніх програм, що повністю відповідають вимогам сучасної економіки та сприяють підвищенню конкурентоспроможності випускників на національному та міжнародному ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Karlibaeva R., Karlibaeva G. Digital transformation in economic education: trends and practices. *Bulecon*. 2024. Vol.4, Iss. 58. P. 58–76. URL : https://www.researchgate.net/publication/388783210_Education_in_digital_transformation_along_with_its_opportunities_and_challenges_to_rising_economies (дата звернення: 10.03.2026).

2. Калиніченко О. Цифрова трансформація закладів вищої освіти України. *Scientia Fructuosa*. 2022. 147–154. URL : https://journals.knute.edu.ua/scientia-fructuosa/article/view/176?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 12.03.2026).

3. Кравець В. Цифрова освіта і розвиток людського капіталу в умовах інноваційної економіки. *Електронний архів ТНТУ*. 2025. С. 98–99. URL : https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/51358?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 11.03.2026).

ДУТКА Андрій

*викладач, Комунальний заклад Львівської обласної ради
«Бродівський фаховий педагогічний коледж
імені Маркіяна Шашкевича»*

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ ТА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ І ЗАВДАНЬ

Нова українська школа встановлює необхідність якісного оновлення змісту і методичних підходів для становлення та розвитку творчого потенціалу учня. Освітнє середовище повинно забезпечити здобувачів освіти не тільки знаннями і вміннями, а й навичками використання здобутих знань у практичній діяльності суспільного життя.

Для реалізації мети технологічної освітньої галузі сьогодні виникає необхідність організації освітнього процесу із застосуванням компетентнісного

підходу. Отже проблема формування проектно-технологічної компетентності учнів і зокрема технологічної є надзвичайно актуальною.

Теоретико-методичний аспект формування проектно-технологічної компетентності досліджували О. Коберник, Т. Мачача, В. Сидоренко, О. Татаренко, В. Туташинський, С. Ящук та ін.

Зокрема Т. Мачача вважає, що предметна проектно-технологічна компетентність учнів формується в поетапній проектно-технологічній діяльності, яка інтегрує універсальні способи сучасної предметно-перетворювальної діяльності людини : від появи творчого задуму до його реалізації в готовому, соціально й особистісно корисному продукті [1, с.1].

Проблему формування технологічної компетентності досліджували науковці О. Авраменко, В. Стешенко, С. Чернишов і ін.

Так зокрема С. Чернишов розглядає технологічну компетентність у технологічній освітній галузі як здатність учня ефективно вирішувати задачі перетворювальної діяльності у конкретних ситуаціях, дотримуючись послідовності виконання технологічних операцій, технологічного режиму та санітарно-гігієнічних умов, а також відповідно до технологічних нормативів, правил техніки безпеки і вимог охорони праці на основі отриманих знань, умінь, навичок і ціннісних орієнтацій [4, с.70].

Не вдаючись до детального аналізу публікацій, можемо констатувати, що науковцями досить глибоко досліджено особливості формування першої складової проектно-технологічної компетентності – проектної. Зупинимось на особливостях формування другої складової проектно-технологічної компетентності – технологічної. Напрацювання рекомендацій щодо формування технологічної компетентності учнів у процесі розробки технологічних карт та розв'язування технологічних задач і завдань.

Автори модельних навчальних програм предмету «Технології» зазначають, що проектно-технологічна навчальна діяльність учнів спрямована на планування проектування і виготовлення виробу від творчого задуму до його втілення в готовий продукт [2, с.5].

У процесі проектно-технологічної навчальної діяльності в учнів формується проектно-технологічна компетентність, яка характеризується як здатність учня застосовувати техніко-технологічні знання, уміння, навички, способи мислення та особистий досвід у процесі роботи над проектом [3, с.6].

Результатом проектно-технологічної діяльності учнів на заняттях технологій має бути проект - спроектований і виготовлений виріб.

Під час навчального проектування виробів учні обґрунтовують вибір об'єкту проектування, планують роботу над проектом, розробляють конструкцію виробу, планують технологічний процес його виготовлення, виготовляють виріб, проводять міні маркетингові дослідження і здійснюють захист творчого проекту. Після розробки конструкції (креслення, ескізу чи технічного рисунку) виробу учні повинні спланувати процес його виготовлення: вибрати заготовку, визначити спосіб її обробки, послідовність операцій, підібрати необхідні інструменти і пристосування для роботи. Таке планування оформляється у вигляді технологічних карт.

На початкових етапах навчання вчителю слід використовувати готові технологічні карти з вичерпною інформацією. Він повинен пояснити призначення, зміст і особливості їх використання. За допомогою них учні вибирають заготовку, з'ясовують послідовність виготовлення виробу.

Форма і зміст технологічних карт поступово повинні ускладнюватись.

Так, наприклад, карти для учнів 5-6 класів мають містити креслення, або технічний рисунок виробу, відомості про матеріал і розміри заготовки. При потребі зображується його розгортка. У графі «Зміст і послідовність роботи» зазначаються відомості про порядок операцій для його виготовлення. У технологічних картах розміщують також вказівки про те, як виконати кожен операцію. Вони можуть бути словесні, або у вигляді ескізів, що розкривають послідовність роботи аж до отримання готового виробу. Застосування таких графічних зображень забезпечує наочне інструктування учнів, що дуже важливо для формування у них уявлення про зміст роботи.

Графічні зображення розміщують у графі «Ескізи обробки» навпроти словесних вказівок про операцію. Спочатку дається ескіз заготовки для виконання першої (підготовчої) операції, наприклад шліфування заготовки чи її правлення. Потім на ескізі заготовки слід показати лінії розміти. Далше ескізи повинні демонструвати як повинна змінюватись заготовка після виконання наступних операцій. Завершальним зображенням має бути ескіз готового виробу, який використовується як взірець для виконання контролю.

Крім згаданих граф інколи використовують графу «Примітка» де розміщують інформацію про особливості виконання роботи і здійсненню контролю, техніку безпеки, технічні і технологічні вимоги тощо.

Розглянута структура технологічних карт містить мінімальні відомості без яких не можна організувати самостійну роботу учнів.

Зміст технологічних карт для учнів 7 класу рекомендуємо ввести дві додаткові графи, в яких розміщують відомості про робочий і контрольний вимірний інструмент. При цьому вид інструмента міняється при кожній новій операції. У 7 класі учні вже мають деякий досвід роботи з технологічними картами, тому деякі завдання з розробки технологічної документації вони можуть виконувати самостійно, наприклад підібрати оптимальну форму і розміри заготовки, інструмент для виготовлення виробу тощо.

Учням сьомого класу легше уявити загальну форму виробу що виготовляється, тому розміщувати технічний рисунок виробу чи заготовки поряд з кресленням недоцільно. Решту відомостей у технологічних картах залишають ті, що і в картах для учнів 5-6 класів.

Під час розробки технологічних карт у 8-9 класі рекомендуємо змінити назву графі «Зміст і послідовність роботи» на «Зміст і послідовність операцій», а також доповнити графою «Обладнання і пристрої». Під час розробки технологічних карт для виготовлення деталей на токарних верстатах слід передбачити графу «Режими різання», що включає відомості про частоту обертання шпинделя, швидкість і глибину різання, величину подачі тощо.

Розглянуті нами технологічні карти являють собою систему технологічних документів, які поступово повинні ускладнюватись. Таке ускладнення відповідає

рівню технологічної підготовки учнів по класах і поступовому наближенню шкільних технологічних карт до виробничих.

У процесі навчання учнів розробки технологічних карт, відомості про технологію і правила їх створення слід подавати поетапно, поступово ускладнюючи їх. Для цього пропонуємо ряд технологічних задач і завдань, які допоможуть учням навчитися складати технологічні карти для виготовлення виробів.

Розглянемо зміст основних типів технологічних задач і завдань та особливості їх застосування. У 5 класі учні вперше зустрічаються з технологічною документацією. І завдання вчителя, на цьому етапі, навчити їх пояснювати технологічний процес, або іншими словами навчити читати і розуміти технологічні карти. Для цього спочатку сам педагог повинен пояснити призначення, структуру і зміст технологічної карти, розкрити порядок її читання, а вже потім залучати учнів до пояснення технології виготовлення нескладних виробів. Прочитати технологічну карту учням допоможуть ряд ретельно підібраних вчителем питань, наприклад:

1. Як називається виріб, що буде виготовлятися за цією технологічною картою?
2. З якого матеріалу пропонується його виготовляти?
3. Які розміри повинна мати заготовка?
4. Які операції потрібно виконати для виготовлення виробу?
5. Яким інструментом потрібно їх виконувати?
6. Які пристрої при цьому слід застосувати?
7. Чому важливо перевіряти якість виготовлення виробу?

Завдання на розстановку. Це робота над технологічними картами з невірними даними. Для цього вчитель пропонує прочитати технологічну карту і виправити неточності, які він умисно допустив. Наприклад, запропонував технологічну карту в якій у неправильній послідовності зазначено операції для виготовлення виробу чи інструмент не відповідає зазначеним операціям.

Щоб усунути ці недоліки учні повинні справитись з такими завданнями:

1. Розставити у правильному порядку операції для виготовлення виробу.
2. Розставити у правильному порядку інструменти, якими слід користуватись для виконання зазначених операцій.

Задачі на встановлення раціональних розмірів заготовок. Такі задачі вимагають від учнів розрахувати оптимальні розміри заготовки для виготовлення виробу. Наприклад, встановити оптимальні розміри бруска для виготовлення ручки до напилка на токарному верстаті, враховуючи допустимий припуск по довжині і товщині заготовки, якщо відомі габаритні розміри майбутнього виробу; розрахувати мінімальну кількість матеріалу для виготовлення двох розгорток нагубника до лещат.

Вибір операцій і їх послідовності для виготовлення виробу. Щоб залучити учнів до вирішення такого завдання можна скористатись технологічною картою у якій відсутня інформація у графі «Зміст і послідовність операцій», Учнім слід

запропонувати завдання такого змісту: підібрати операції для виготовлення виробу і розставити їх у необхідній технологічній послідовності.

Вибір інструменту і пристроїв для виготовлення виробу. Для роботи над такими завданнями вчитель може використати технологічну карту у якій відсутня інформація у графі «Інструменти і пристрої». У такому випадку учням пропонують підібрати інструменти і пристрої для виконання зазначених операцій і заповнити технологічну карту.

До вирішення завдань з вибору інструменту і послідовності операцій учнів слід залучати лише після того, як вони ознайомляться з відповідними трудовими операціями, знатимуть, які інструменти і в яких випадках застосовуються.

Самостійна розробка технологічних карт. У 9 класі, працюючи над пояснювальною запискою до творчого проекту у вигляді портфоліо, учні повинні представити повноцінну технологічну карту виготовлення виробу. Таке завдання буде посилене для учнів у випадку системного застосування на уроках технологій розглянутих технологічних задач і завдань від найпростіших до складних.

Отже, формування технологічної компетентності учнів у процесі проектно-технологічної навчальної діяльності є важливим завданням сучасної технологічної освіти. Ефективність цього процесу забезпечується застосуванням на заняттях технологічних карт чіткого змісту, форми і структури, а також системного залучення учнів до розв'язування технологічних задач і завдань.

Подальші дослідження у даному напрямку можуть стосуватися формування технологічної компетентності учнів у процесі безпосереднього виготовлення виробів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мачача Т. С. Особливості формування предметної проектно-технологічної компетентності в процесі трудового навчання і технологій. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/714047/1/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%202017.pdf>. (дата звернення: 04.04.2026)

2. Модельна навчальна програма «Технології. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти. Терещук А.І., Абрамова О.В., Гащак В.М., Павич Н.М.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795) URL: https://osvita.ua/doc/files/news/831/83161/Tekhnol_5-6-kl_Tereshchuk_ta_in_14_07_1_1.pdf. (дата звернення: 04.04.2026)

3. Навчальна програма з технологій (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року URL: https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58969/#google_vignette. (дата звернення: 04.04.2026)

4. Чернишов С.О. Визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності. *Наукові записки Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Педагогічні науки. Випуск 155.* Київ, 2023. С. 67–75. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ef58ccc6-a644-40ad-b835-1997daa142b1/content>. (дата звернення: 04.04.2026)