

DOI: <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-164.2025.18>

УДК 378.147:62:004(477)

Хоменко С. М., Трегуб О. Д.

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТАРШОКЛАСНИКІВ ЧЕРЕЗ ВИВЧЕННЯ СУЧАСНИХ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглядаються актуальні питання формування технологічних компетентностей у старшокласників через вивчення сучасних виробничих технологій. В умовах швидких змін у технологічному середовищі та необхідності адаптації освітніх програм до вимог ринку праці, важливо виявити ефективні методи і підходи, які сприятимуть розвитку необхідних навичок у молоді. Основна мета дослідження полягає в аналізі можливостей інтеграції теорії і практики в навчальному процесі, що дозволяє учням не лише засвоювати знання, але й реалізовувати їх у реальних ситуаціях.

Стаття акцентує увагу на важливості використання інноваційних технологій в освітньому процесі, таких як віртуальна та доповнена реальність, які можуть значно підвищити рівень залученості учнів і стимулювати їх до активного навчання. Зокрема, досліджено їхній вплив на формування практичних навичок та здатності учнів до вирішення складних завдань. Крім того, досліджено переваги міждисциплінарного підходу, який передбачає поєднання знань з різних предметів для більш ефективного вирішення практичних завдань. Це підходить для розвитку критичного мислення, креативності та командної роботи, оскільки учні вчать працювати разом над спільними проектами.

Окрім того, стаття обговорює перспективи досліджень у галузі удосконалення навчальних програм із акцентом на гнучкість і адаптацію до змінюваних вимог ринку праці. Важливо, щоб освітні програми забезпечували учням можливості для вибору навчальних курсів, які відповідають їхнім інтересам і кар'єрним цілям. Це покращить підготовку молоді до реальних викликів, які вони можуть зустріти у професійному житті. Дослідження також підкреслює важливість запровадження нових моделей оцінювання, які враховують не лише технічні знання, але й м'які навички, що є критично важливими у сучасному світі.

В цілому, стаття робить висновок, що інтеграція теорії та практики, а також впровадження адаптивних освітніх стратегій сприятимуть формуванню технологічних компетентностей учнів. Це, в свою чергу, забезпечить успішну адаптацію молоді до змін у сучасному технологічному середовищі і підготує її до ефективної участі у професійному житті.

Ключові слова: технологічні компетентності, старшокласники, сучасні виробничі технології, інноваційні технології, активне навчання, міждисциплінарний підхід, критичне мислення, оцінювання знань, практичне застосування, віртуальна реальність, доповнена реальність.

У сучасному світі технології виробництва стають однією з ключових складових економічного розвитку країни. Вони не лише визначають якість та ефективність виробничих процесів, а й впливають на конкурентоспроможність національних економік. У зв'язку з цим, важливим завданням освіти є формування у молодого покоління технологічних компетентностей, які дозволять старшокласникам адекватно реагувати на виклики економічного середовища. Саме через вивчення сучасних виробничих технологій учні

можуть отримати знання, здатні надати їм переваги у майбутньому навчанні та професійній діяльності.

У навчальному процесі особливу увагу необхідно приділяти інтеграції теоретичних знань з практичними навичками, оскільки лише так можна забезпечити всебічний розвиток учнів. Сучасні виробничі технології постійно еволюціонують, тому старшокласники мають мати змогу не лише ознайомитися з основами цих технологій, а й активно їх використовувати у навчанні. Впровадження проєктного навчання, практичних занять та використання сучасних інформаційних технологій у навчанні сприяє забезпеченню активної участі учнів у процесі засвоєння знань.

У сучасній освітній практиці значна увага приділяється формуванню технологічних компетентностей учнів, що підтверджується численними науковими дослідженнями та публікаціями. У роботах таких авторів, як Н. Морзе, О. Стрижака, І. Сліпухіної, акцентується увага на важливості інтеграції STEM-освіти (наука, технології, інженерія, математика) у навчальні програми, що має на меті не лише підвищення рівня технологічної грамотності, але й розвиток критичного мислення та проблемного підходу у старшокласників. Дослідження свідчать про позитивний вплив проєктної діяльності на формування у учнів навичок вирішення реальних проблем через застосування теоретичних знань у практичних ситуаціях.

Окрім того, В. Сидоренко, А. Тарара, Т. Мачача, розглядають питання методичного забезпечення навчання технологій через використання сучасних інформаційних технологій та дистанційних форм навчання, що дозволяє забезпечити доступ до новітніх ресурсів і технологій. У дослідженнях зазначається, що інтеграція новітніх технологій у навчальний процес сприяє підвищенню мотивації учнів та їх активному залученню у навчання. Ці висновки підтверджують потребу в розробці нових методичних підходів до навчання, які сприятимуть формуванню у старшокласників необхідних компетентностей у сфері сучасних виробничих технологій.

Метою статті є дослідження ефективності методики формування технологічних компетентностей у старшокласників через вивчення сучасних виробничих технологій. Це передбачає аналіз існуючих підходів до навчання, вивчення їх впливу на розвиток ключових навичок учнів та визначення ролі вчителя як координатора та наставника в процесі формування технологічних знань та навичок у старшокласників, що є необхідною умовою для їх успішної адаптації до динамічних умов сучасного виробництва та трудового ринку.

Поєднання теоретичних знань з практичним застосуванням є важливим елементом сучасної освіти, оскільки саме ця інтеграція дозволяє учням глибше зрозуміти вивчені матеріали. Теорія надає учням базу знань, формує їхнє розуміння основних принципів і концепцій, але без практичного застосування ці знання можуть залишитися абстрактними і неактуальними. Практика ж дозволяє закріпити теоретичні засади, показуючи, як вони реалізуються у реальних ситуаціях. Це створює умови для активного навчання, заохочуючи учнів експериментувати, аналізувати результати і

робити висновки, що сприяє їхньому розвитку як самостійних мислителів [5].

Інтеграція теорії та практики має важливе значення для підготовки учнів до реального світу і трудового ринку. Сучасні професії вимагають не лише знань, а й умінь застосовувати ці знання у конкретних умовах. Наприклад, при вивченні виробничих технологій учні повинні не лише ознайомитися з теоретичними аспектами, але й отримати можливість працювати з обладнанням, виконувати реальні проекти чи вирішувати практичні задачі. Це дозволяє їм розвивати практичні навички, які є невід'ємною частиною їхньої професійної підготовки, а також підвищує їхню впевненість у власних силах та готовність до нових викликів у кар'єрі.

Сучасний навчальний процес стикається з численними викликами, зокрема з проблемою недостатньої практичної орієнтації традиційної освіти. У багатьох навчальних закладах акцент робиться на теоретичних знаннях, без достатньої уваги до їх практичного застосування. Це може призводити до того, що учні не лише не усвідомлюють, як використовувати отримані знання у реальному житті, але й втрачають мотивацію до навчання. В умовах, де технології і виробничі процеси розвиваються з величезною швидкістю, важливо, щоб учні могли не лише засвоювати інформацію, але й здобувати практичні навички, необхідні для адаптації до нових вимог ринку праці.

Крім того, недостатня практична орієнтація освіти призводить до розриву між навчальними програмами та реальними потребами роботодавців. Багато випускників стикаються з труднощами під час працевлаштування, оскільки не мають достатнього досвіду чи вмінь, які цінуються на сучасному ринку. Це створює виклик для освітніх установ, які повинні переосмислити свої підходи до навчання, інтегруючи практичні компоненти в освітні програми. Лише шляхом належного поєднання теорії та практики навчальні заклади можуть підготувати учнів до реальних викликів життя і забезпечити їхню конкурентоспроможність на ринку праці [2].

Методика проектного навчання є сучасним і ефективним підходом до інтеграції теорії та практики в навчальному процесі. Основна ідея полягає в тому, що учні працюють над певним проектом, який є практично орієнтованим завданням, що відображає реальні виклики та ситуації з життя [8]. У процесі роботи над проектом учні мають можливість застосовувати теоретичні знання, які вони здобули на уроках, в контексті конкретних, практичних завдань. Цей підхід заохочує дослідження, творчість і критичне мислення, а також розвиває навички командної роботи, оскільки учні часто працюють у групах, обговорюючи ідеї, розподіляючи ролі та спільно досягаючи мети.

Проектне навчання також дозволяє учням отримати зворотний зв'язок у процесі виконання завдання, що допомагає їм адаптувати свої дії та покращувати результати [8]. Наприклад, під час створення прототипу продукту або розробки бізнес-плану учні можуть отримувати поради від вчителя, експертів або однокласників, що дозволяє вносити корективи і уточнювати свої знання на практиці. Результатом таких проектів зазвичай є конкретний продукт або презентація, що демонструє отримані знання та навички. Таким чином,

методика проектного навчання не лише глибше закріплює теоретичний матеріал, але й формує практичну, життєво важливу компетентність, що є надзвичайно важливою в умовах сучасного світу та на ринку праці.

Проектне навчання надає численні переваги для учнів, серед яких особливо вирізняються розвиток критичного мислення, навичок командної роботи та творчості.

Під час виконання проектів учні стикаються з реальними проблемами, які вимагають аналізу, оцінки інформації та формулювання рішень. Завдяки цьому вони навчаються критично підходити до різних джерел інформації, оцінювати їхню достовірність і застосовувати теоретичні знання на практиці [6]. Наприклад, учні можуть досліджувати різні технології або методи вирішення конкретної проблеми, що змушує їх ставити питання, формулювати гіпотези і тестувати їх. Це навчання на практиці розвиває вміння критично мислити, формулювати обґрунтовані висновки та приймати зважені рішення.

Проектне навчання часто передбачає роботу в групах, що дозволяє учням взаємодіяти один з одним, ділитися ідеями та спільно досягати поставлених цілей. У такому середовищі учні вчаться слухати, поважати думку інших, обговорювати ідеї та знайомитися з різними точками зору [5]. Це сприяє розвитку комунікативних навичок і вмінню працювати в команді, що є необхідним у багатьох професіях. З іншого боку, під час роботи в команді учні можуть керувати своїми ролями, що допомагає знайти власні сильні сторони та розвитку лідерських якостей.

Проектне навчання надає учням можливість вільно виражати свої ідеї та експериментувати з новими підходами. Створення проекту часто потребує нестандартного мислення та креативного підходу до вирішення завдань. Учні можуть досліджувати різні стратегії, підходи та засоби, що заохочує їх виходити за межі звичних рамок і пропонувати інноваційні рішення. Творче мислення розвивається, коли учні стикаються зі складностями й необхідністю адаптувати свої ідеї відповідно до реальних умов [2].

Таким чином, проектне навчання не лише сприяє засвоєнню теоретичних знань, а й формує важливі життєві навички, які забезпечують учням успіх у навчанні та в подальшій професійній діяльності.

У процесі інтеграції теоретичних знань і практичного навчання головну роль відіграють інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ), значно збагачуючи навчальний процес і надаючи нові можливості для учнів і викладачів.

Вони забезпечують учням легкий доступ до великої кількості інформаційних ресурсів, включаючи наукові статті, електронні книги, відео, та онлайн-курси. Це дозволяє учням поглиблювати свої знання та бути в курсі останніх тенденцій і технологій у своїй галузі. З інтеграцією теорії і практики, учні можуть використовувати онлайн-платформи для проведення досліджень, отримання нових знань і натхнення для своїх проектів.

Уроки, з використанням ІКТ, дозволяють навчатися у співпраці й комунікувати з однокласниками та викладачами в реальному часі або в режимі

онлайн. Віртуальні платформи, такі як Zoom, Google Meet або Microsoft Teams, допомагають організувати дискусії, групові роботи та презентації, де учні можуть обмінюватися ідеями, отримувати зворотний зв'язок і спільно працювати над проектами без прив'язки до фізичного місця. Це формує навички командної роботи, а також розвиває комунікаційні навички, необхідні для успішної професійної діяльності [1].

Використання інструментів на зразок Google Classroom, Kahoot, або Padlet, дозволяє створювати інтерактивні заняття, що стимулюють учнів до активної участі у навчальному процесі. Завдяки таким платформам учителі можуть впроваджувати інтерактивні вправи, віртуальні лабораторії та симуляції, які з'єднують теорію з практикою і дозволяють учням експериментувати з новими ідеями в безпечному середовищі. Такі технології роблять навчання більш динамічним і цікавим, що позитивно впливає на мотивацію учнів.

Таким чином, ІКТ не лише значно полегшують інтеграцію теоретичних знань і практичного навчання, але й створюють нові можливості для навчання, співпраці та розвитку навичок, необхідних у сучасному світі.

Інформаційні і комунікаційні технології (ІКТ) значно сприяють візуалізації теоретичних концепцій, що допомагає учням краще усвідомлювати і розуміти їхні практичні застосування у реальному житті.

Завдяки ІКТ, учні мають доступ до різноманітних візуальних моделей та симуляцій, що ілюструють теоретичні концепції. Наприклад, у науці учні можуть використовувати програмне забезпечення для моделювання фізичних явищ, таких як рух об'єктів або елементарні хімічні реакції. Це дозволяє їм бачити, як теорія працює в дії, що підвищує їхнє розуміння складних і абстрактних понять.

Технології віртуальної реальності (VR) і доповненої реальності (AR) дозволяють учням зануритися в інтерактивні навчальні середовища, де вони можуть взаємодіяти з теоретичними концепціями на практиці. Наприклад, віртуальні лабораторії дозволяють учням виконувати експерименти, які вони не можуть реалізувати в реальному житті через відсутність обладнання або ресурсів [1]. Доповнена реальність може візуалізувати суперпозиції, анімації чи складні структури прямо у класному приміщенні, поєднуючи теоретичну інформацію з візуальними елементами.

За допомогою спеціальних програм, таких як Prezi або Google Slides, учні можуть створювати інтерактивні презентації, які демонструють зв'язок між теоретичними поняттями та практичними аспектами. Візуалізація інформації у вигляді діаграм, графіків, карт та інших візуальних елементів допомагає учням легше сприймати і запам'ятовувати інформацію [1].

ІКТ дають доступ до великої кількості онлайн-ресурсів, таких як відео, анімації та інтерактивні курси, які пояснюють теоретичні концепції через візуалізацію. Наприклад, платформи Khan Academy або Coursera пропонують курси, які підкріплені візуальними елементами, що допомагають глибше зрозуміти складні питання.

Таким чином, ІКТ надають учням безліч інструментів для візуалізації теоретичних концепцій, що робить навчальний процес більш інтерактивним, цікавим і ефективним, забезпечуючи краще засвоєння матеріалу та підготовку до реальних ситуацій.

Методи навчання, які включають аналіз реальних виробничих ситуацій або кейсів, є надзвичайно ефективними для інтеграції теорії і практики. Ці методи допомагають учням розвивати критичне мислення, навички вирішення проблем і застосування теоретичних знань у реальних умовах. Ось декілька ключових методів:

Кейс-дослідження. Цей метод передбачає детальний аналіз конкретних виробничих ситуацій, де учні розглядають реальні або змодельовані приклади підприємств та їхніх проблем. Вчитель представляє кейси, де учні справляються з питаннями управління, фінансів, маркетингу або виробничих процесів [7].

Рольові ігри. У цьому методі учні беруть на себе різні ролі, пов'язані з виробничим процесом: менеджер, аналітик або спеціаліст з маркетингу. Рольові ігри дозволяють учням відчувати на собі реальні обов'язки і зобов'язання, які виникають у бізнес-середовищі. Це дає можливість учасникам зіштовхнутися з реальними викликами і ситуаціями, в яких вони повинні приймати рішення на основі теоретичних знань.

Групові проекти. Метод групових проектів дозволяє учням працювати в командах над конкретними проблемами або проектами, що пов'язані з виробничими технологіями чи управлінням. Учні проводять дослідження, збирають та аналізують дані, розробляють рішення та представляють свої результати. Це також сприяє розвитку командних навичок і співпраці [9].

Семінари та дискусії. Проводити семінари та дискусії на основі реальних кейсів часто є ефективним способом залучення учнів до обговорення. Учні обговорюють різні точки зору, аналізують ситуації з різних сторін та діляться своїми думками. Це стимулює критичне мислення і дозволяє учням вчитися один у одного.

Аналіз сценаріїв. Цей метод передбачає створення сценаріїв, які відображають можливі майбутні ситуації у виробничому середовищі. Учні повинні оцінити ризики, вигоди та можливі наслідки різних стратегій у запропонованому сценарії. Це допомагає їм краще зрозуміти наслідки своїх дій та рішень у бізнесі.

Виробничі стажування та практики. Хоча це і не є традиційним навчальним методом, стажування в реальних компаніях надає можливість учням застосовувати свої знання в професійному середовищі. Це безпосередній контакт з реальними виробничими процесами і викликами, що дозволяє учням з перших уст дізнатися про специфіку роботи у своїй галузі [3].

Кожен з цих методів надає учням можливість не лише вивчати теоретичний матеріал, а й активно застосовувати його в практичних ситуаціях, що є важливим аспектом сучасної освіти.

Зворотний зв'язок між учнями і вчителем є невід'ємною складовою

навчального процесу, особливо під час інтеграції теорії і практики, оскільки дає можливість оцінювати ефективність навчального підходу, виявляти сильні та слабкі сторони в навчанні і адаптувати методи відповідно до потреб учнів. До того ж допомагає учням усвідомити, де вони досягли успіху, а де їм необхідно покращити свої навички, що особливо важливо для розвитку технологічних компетентностей. Учні можуть отримувати коментарі від учителів, а також взаємний зворотний зв'язок від однокласників, що сприяє огляду різних думок і відшліфовує їхнє розуміння матеріалу.

Зворотний зв'язок є важливим інструментом для вчителів, оскільки він надає можливість коригувати структуру і зміст навчального процесу. Вчителі можуть отримати інформацію про те, які аспекти практичних занять викликають найбільші труднощі у учнів, і відповідно внести зміни до навчальних програм чи методик [4]. Тобто, якщо учні виявляють труднощі в розумінні теоретичних концепцій, пов'язаних із практичною діяльністю, вчитель може переглянути пояснення, проводити додаткові заняття або використовувати інші навчальні ресурси. Таким чином, зворотний зв'язок не лише поліпшує якість навчання, а й робить його більш адаптивним, забезпечуючи учням можливість досягти кращих результатів.

Оцінка прогресу учнів і їхнього розуміння навчального матеріалу через рефлексивні практики є важливим складником навчального процесу, оскільки допомагає учням усвідомлювати свої досягнення, ідентифікувати свої слабкі сторони та усувати прогалини у знаннях. Нижче наведені кілька способів для реалізації рефлексивних практик для оцінки прогресу учнів:

1. Записування думок, почуттів і висновків про навчальний процес у щоденниках допомагає учням якісно оцінити своє розуміння матеріалу. Вчителі можуть запропонувати учням регулярно фіксувати свої роздуми про те, що вони дізналися, які труднощі виникали і як вони їх подолали. Аналіз цих запитів дозволяє вчителю відстежувати прогрес учнів і давати індивідуальний зворотний зв'язок.

2. Організування рефлексивних обговорень у малих групах дозволяє учням поділитися своїми думками та оцінити розуміння матеріалу з точки зору однокласників. Це також сприяє розвитку критичного мислення, оскільки учні навчаються слухати, ставити питання і представляти власні ідеї.

3. Учні можуть використовувати анкети або чек-листи для самооцінки своїх знань і навичок. Наприклад, вчитель може запропонувати учням оцінити свою впевненість у розумінні певного концепту в школі, вказуючи на галузі, де вони відчувають себе сильніше або слабше. Це допомагає учням усвідомити, на чому потрібно зосередитися.

4. Написання есе про навчальний процес, в якому учні описують свої досягнення, труднощі та усвідомлення, також є ефективним способом оцінки прогресу. Вчителі можуть оцінити аргументацію і глибину розуміння теми, а також вміння критично мислити.

5. Учні можуть створювати портфолію, в якому збирають свої роботи, проекти, рефлексії та відгуки, отримані протягом навчального процесу. Аналіз

таких портфоліо дає вчителю змогу з'ясувати, як учень прогресує і в яких аспектах є успіхи чи потреба в додатковій допомозі.

6. Використання коротких тестів, опитувань або формативних оцінок у формі квізів, які супроводжують навчальний процес, може бути добрим інструментом для визначення розуміння учнями навчального матеріалу. Поєднання цього з рефлексивними практиками, наприклад, післятестовими запитаннями, що спонукають обмірковувати, що і як було вивчено, додає цінності.

7. Реалізація практики або взаємного оцінювання допомагає учням отримати різні точки зору на свою роботу, а також сприяє їхньому розумінню навчального матеріалу через аналіз робіт інших [11].

Ці рефлексивні практики не лише допомагають оцінити прогрес учнів, але й сприяють глибшому засвоєнню матеріалу, розвитку самосвідомості і здатності до самоаналізу, що є важливими навичками для навчання впродовж життя.

Висновок. Формування технологічних компетентностей сприяє розвитку критичного мислення, аналітичних навичок та здатності до адаптації в динамічному технологічному середовищі. Важливо, щоб навчальні програми враховували актуальні потреби ринку праці та надавали учням можливість практично застосовувати знання, що, у свою чергу, забезпечить їхню успішність у майбутньому. У результаті, систематичний підхід до навчання, що поєднує теорію і практику, стає ключем до формування компетентних і впевнених у собі фахівців.

Такий підхід сприяє розвитку критичного мислення і практичних навичок, необхідних для успішної кар'єри. Учні вчаться аналізувати проблеми, шукати рішення та працювати в команді, що є важливими навичками у сучасному технологічному середовищі. У результаті, інтеграція теорії і практики формує не лише професійні компетенції, а й успішне та адаптивне майбутнє для кожного учасника процесу.

Перспективи подальших досліджень у галузі формування технологічних компетентностей відкривають нові можливості для вдосконалення навчальних програм. Одним із напрямів є вивчення ефективності інтерактивних технологій, які активно впроваджуються в освітній процес. Зокрема, дослідження можуть зосереджуватися на використанні віртуальної та доповненої реальності, щоб оцінити їхній вплив на засвоєння знань і розвиток практичних навичок. Важливо визначити, які саме технології забезпечують найкращі результати в навчанні і як вони можуть бути інтегровані в різні предмети.

Ще одним перспективним напрямом є дослідження міждисциплінарного підходу в освіті. Аналіз того, як комбінація предметів, таких як математика, фізика та технології, впливає на цілісне сприйняття знань учнями, може допомогти розробити більш ефективні навчальні програми. Дослідження можуть включати оцінку проектних робіт, у яких учні повинні використовувати знання з різних дисциплін для вирішення реальних завдань. Це сприятиме

розвитку критичного мислення й креативності, які є важливими в умовах сучасного технологічного прогресу.

Використана література:

1. Гетта В. Г., Терещук А. І. та ін. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. : О. М. Коберника, Г. В. Терещука. Тернопіль; Умань. 2007. 208 с.
2. Коберник О. М. Сучасний урок технологій у старшій школі : навчально-методичний посібник / за заг. ред. О. Коберника. Умань : ПП Жовтий О., 2011. 248 с.
3. Коберник О. М., Терещук А. І. Теорія і методика профільного технологічного навчання учнів у старшій школі : навчальний посібник. Умань : ФОП Жовтий, 2013. 365 с.
4. Корець М. Шляхи реалізації профільного технологічного навчання в старшій школі. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2017. № 2. С. 5–8.
5. Мачача Т. С. Теоретико-методологічні засади проектування змісту технологічної освіти учнів середньої загальноосвітньої школи. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 3. С. 105–114.
6. Мачача Т. С. Принципи проектування змісту профільного навчання технологій // Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2016 рік. К. : Інститут педагогіки, 2016. С. 252–253.
7. Паращенко Л. І. Технологія формування ключових компетентностей у старшокласників: практичні підходи. 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. С. 71–84.
8. Тарара А. М. Методологічні аспекти проектування змісту профільного навчання технологій у старшій школі. *Проблеми сучасного підручника* : зб. наук. праць / [ред. кол. ; голов. ред. О. М. Топузов]. К. : Педагогічна думка, 2016. Вип. 16. С. 403–414.
9. Терещук А. Компетентнісний підхід у технологічній підготовці учнів старшої школи. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини* / за ред. О. Коберника. Умань : ПП Жовтий О., 2012. Вип. 2. С. 282–291.
10. Технології. Навчальна програма з технологій (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл. Наказ Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 р. № 1407. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2017. № 4. С. 2–13.
11. Чубар В. Формування в старшокласників творчого ставлення до праці в процесі профільного навчання технологій виробництва. *Наукові записки*. Серія : Педагогічні науки. Вип. 83. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. С. 217–221.

References:

1. Hetta V. H., Tereshchuk A. I. ta in. (2007). Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii u trudovomu navchanni : navch.-metod. posib. [Innovative pedagogical technologies in vocational training: educational and methodological manual] / za zah. red. : O. M. Kobernyka, H. V. Tereshchuka. Ternopil; Uman. 208 s. [in Ukrainian].
2. Kobernyk O. M. (2011). Suchasnyi urok tekhnolohii u starshii shkoli : navchalno-metodychnyi posibnyk [Modern technology lessons in high school: educational and methodical manual] / za zah. red. O. Kobernyka. Uman : PP Zhovtyi O. 248 s. [in Ukrainian].
3. Kobernyk O. M., Tereshchuk A. I. (2013). Teoriia i metodyka profilnoho tekhnolohichnoho navchannia uchniv u starshii shkoli : navchalnyi posibnyk [Theory and methodology of profile technological education of students in high school: educational manual]. Uman : FOP Zhovtyi. 365 s. [in Ukrainian].
4. Korets M. (2017). Shliakhy realizatsii profilnoho tekhnolohichnoho navchannia v starshii shkoli [Ways to implement profile technological education in high school]. *Trudova pidhotovka v ridnii shkoli*. № 2. S. 5–8 [in Ukrainian].
5. Machacha T. S. (2016). Teoretyko-metodolochni zasady proektuvannia zmistu tekhnolohichnoi osvity uchniv serednoi zahalnoosvitnoi shkoly [Theoretical and methodological foundations of designing the content of technological education for students of secondary general education schools]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*. № 3. S. 105–114 [in Ukrainian].
6. Machacha T. S. (2016). Pryntsypy proiektuvannia zmistu profilnoho navchannia tekhnolohii [Principles of designing the content of profile technology education] // Anotovani rezultaty naukovy-doslidnoyi roboty Instytutu pedahohiky NAPN Ukrainy za 2016 rik. K. : Instytut pedahohiky. S. 252–253 [in Ukrainian].

7. Parashchenko L. I. (2004). Tekhnolohiia formuvannia kliuchovykh kompetentnosti u starshoklasnykiv: praktychni pidkhody [Technology for forming key competencies in high school students: practical approaches]. Kompetentnisnyi pidkhid u suchasni osviti: svitovy dosvid ta ukraïnski perspektyvy: Biblioteka z osvitoi polityky / pid zah. red. O. V. Ovcharuk. Kyiv : «K.I.S.», S. 71–84 [in Ukrainian].
8. Tarara A. M. (2016). Metodolohichni aspekty proiektuvannia zmistu profilnoho navchannia tekhnolohii u starshii shkoli [Methodological aspects of designing the content of profile technology education in high school]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka* : zb. nauk. prats / [red. kol. ; holov. red. O. M. Topuzov]. K. : Pedahohichna dumka. Vyp. 16. S. 403–414 [in Ukrainian].
9. Tereshchuk A. (2012). Kompetentnisnyi pidkhid u tekhnolohichnii pidhotovtsi uchniv starshoi shkoly [Competency-based approach in the technological training of high school students]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny* / za red. O. Kobernyka. Uman : PP Zhovtyi O. Vyp. 2. S. 282–291 [in Ukrainian].
10. Tekhnolohii (2017). Navchalna prohrama z tekhnolohii (riven standartu) dlia 10-11 klasiv zahalnoosvitnikh shkil. Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 23.10.2017 r. № 1407. [Technologies. Educational program in technology (standard level) for grades 10-11 of general secondary schools. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 23.10.2017 No. 1407]. *Trudova pidhotovka v ridnii shkoli*. № 4. S. 2–13 [in Ukrainian].
11. Chubar V. (2009). Formuvannia v starshoklasnykiv tvorchoho stavlennia do pratsi v protsesi profilnoho navchannia tekhnolohii vyrobnytstva [Forming a creative attitude towards work in high school students during profile production technology education]. *Naukovi zapysky. Seriya : Pedahohichni nauky*. Vyp. 83. Kirovohrad : RVV KDPU im. V. Vynnychenka. S. 217–221 [in Ukrainian].

S. KHOMENKO, O. TREGUB. Formation of technological competences in senior-graders through the study of modern production technologies.

The article addresses relevant issues regarding the formation of technological competencies in high school students through the study of modern production technologies. In the context of rapid changes in the technological environment and the necessity to adapt educational programs to labor market demands, it is important to identify effective methods and approaches that will facilitate the development of essential skills in youth. The main aim of the research is to analyze the possibilities of integrating theory and practice in the educational process, allowing students not only to acquire knowledge but also to apply it in real situations.

The article emphasizes the importance of using innovative technologies in the educational process, such as virtual and augmented reality, which can significantly enhance student engagement and stimulate active learning. In particular, the impact of these technologies on the formation of practical skills and students' ability to solve complex problems has been investigated. Furthermore, the advantages of an interdisciplinary approach are explored, which involves combining knowledge from different subjects for more effective problem-solving. This approach is beneficial for developing critical thinking, creativity, and teamwork, as students learn to collaborate on shared projects.

Additionally, the article discusses the prospects for research in the improvement of educational programs, focusing on flexibility and adaptation to changing labor market requirements. It is important for educational programs to provide students with opportunities to choose courses that align with their interests and career goals. This will enhance the preparedness of youth for the real challenges they may encounter in their professional lives. The research also highlights the significance of implementing new assessment models that take into account not only technical knowledge but also soft skills that are critically important in the contemporary world.

In general, the article concludes that the integration of theory and practice, along with the implementation of adaptive educational strategies, will contribute to the development of students' technological competencies. This, in turn, will ensure the successful adaptation of youth to changes in the modern technological environment and prepare them for effective participation in professional life.

Keywords: technological competencies, high school students, modern production technologies, innovative technologies, active learning, interdisciplinary approach, critical thinking, knowledge assessment, practical application, virtual reality, augmented reality.