

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЧЕРНИШОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 378.147:37.011.3-051:62/64-047.22

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ
ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

01 – Освіта / Педагогіка

011 – Освітні, педагогічні науки

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



С. О. Чернишов

Науковий керівник: **Стешенко Володимир Васильович**, доктор педагогічних
наук, професор кафедри теорії і практики технологічної та професійної освіти
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Дніпро – Слов'янськ – 2024

АНОТАЦІЯ

Чернишов С.О. Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 011 – Освітні, педагогічні науки. – Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет», Слов'янськ, 2024.

У дисертації наведено теоретичне узагальнення й нове розв'язання актуальної на сьогодні проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, що виявляється в теоретичному обґрунтуванні та практичному впровадженні педагогічних умов такої підготовки в контексті вимог Нової української школи та експериментальному доведенні їх ефективності. Результати проведеного теоретичного та експериментального дослідження продемонстрували об'єктивність вихідних положень і засвідчили про вирішення поставлених у дисертаційній роботі завдань.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що *вперше визначено* педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи. До них віднесено: стимулювання потреби майбутнього вчителя трудового навчання до саморозвитку в технологічній освітній галузі; удосконалення змісту професійної підготовки в частині професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі; розширення використання активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню

діяльність з поколіннями *Z* і *a*; створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0; *уточнено та розширено* уявлення про поняття «підготовка майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи», яке тлумачиться як спеціально організований процес професійного розвитку особистості майбутнього педагога, що може забезпечити йому готовність до успішного формування в учнів сучасного покоління відповідних норм поведінки, системних знань, умінь і навичок з перетворювальної діяльності – предметних (технологічних) компетентностей; про структуру такої підготовки у єдності мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного та особистісно-професійного компонентів; про особливості навчально-методичного забезпечення реалізації педагогічних умов ефективного їх застосування; дістала *подальшого розвитку* система знань про зміст і методику підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів ЗЗСО предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Практичне значення дослідження полягає у вдосконаленні навчально-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів ЗЗСО предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи. Таке забезпечення представлено: комплексом завдань на стимулювання студентів до саморозвитку; модернізацією змісту професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі; вибірковою навчальною дисципліною «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»; збільшенням ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні методами формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; поглибленням цифрової підготовки

майбутнього вчителя трудового навчання та технологій і щодо вивчення психолого-педагогічних особливостей учнів поколінь *Z* і *a*; створенням інформаційно-освітнього середовища ЗВО для підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до використання цифрового простору в майбутній професійній діяльності.

Результати дослідження можуть бути використані викладачами закладів вищої педагогічної освіти для оптимізації професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання під час викладання психолого-педагогічних і методичних освітніх компонентів та вибіркового дисциплін, студентами під час проходження практичної підготовки та самоосвітньої діяльності, а також в системі післядипломної педагогічної освіти на курсах підвищення кваліфікації вчителів.

У першому розділі дослідження визначено теоретичні основи підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, зокрема зміст і особливості професійної підготовки сучасного вчителя в різні періоди розвитку навчального предмета, а також сутність, структуру та зміст предметних компетентностей, яких мають набути учні з технологічної освітньої галузі.

Розглянуто сутність професійної підготовки майбутнього вчителя в різні часи та особливості підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в різні періоди становлення навчального предмета «трудове навчання», мета і зміст якого визначалися рівнем розвитку промисловості та економічними потребами країни.

Встановлено, що на початку XXI ст. у суспільстві почався стрімкий розвиток інформаційних технологій, який сприяв четвертій промисловій (цифровій) революції. Це вплинуло як на особистісні якості підростаючого покоління, так і на вимоги до його освіти, а, відповідно, і на вимоги до підготовки майбутнього вчителя. Ці вимоги було закладено в основу оновлених професійних і освітніх стандартів Нової української школи.

Обґрунтовано, що сучасна підготовка майбутнього вчителя трудового навчання та технологій в контексті нових вимог має відповідати викликам четвертої промислової революції, враховувати нові економічні потреби країни та особливості учнів цифрового покоління. Така підготовка має забезпечити здатність вчителя до розвитку в учнів ключових компетентностей шляхом формування базових знань і загальних та конкретних результатів навчання, тобто предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Розглянуто тлумачення поняття професійної підготовки вчителя і встановлено, що відповідно до нових вимог це поняття слід розуміти як спеціально організований процес професійного розвитку особистості майбутнього педагога, що забезпечує його готовність до успішного формування в учнів сучасного, цифрового покоління відповідних норм поведінки, системних знань, умінь і навичок з перетворювальної діяльності – предметних (технологічних) компетентностей.

Проаналізовано підходи до сутності та структури компетентності взагалі та предметних компетентностей учнів із різних предметів зокрема. Встановлено, що більшість науковців розглядало це поняття як здатність особистості до певного виду діяльності й пов'язує його із знаннями, уміннями, навичками та досвідом застосування їх в практичній діяльності, а також з ціннісними орієнтаціями з певних видів діяльності. Відповідно, компетентність трактувалася як специфічна здатність людини з ефективного виконання конкретної діяльності в певній предметній галузі, а предметна компетентність – як набутий учнями в процесі навчання досвід (здатність) специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань.

Для з'ясування сутності предметної компетентності з технологічної освітньої галузі спиралися на особливість технологічної освіти молодого покоління на початку третього тисячоліття, яка передбачає оволодіння учнями технологією предметно-перетворювальної діяльності. Відповідно, здатність учня до ефективного виконання завдань перетворювальної діяльності за

допомогою сучасних технічних засобів і обладнання, дотримуючись послідовності виконання технологічних операцій, технологічного режиму та санітарно-гігієнічних умов, визначили як предметну компетентність з технологічної освітньої галузі. Здатності до виконання комплексу завдань з перетворювальної діяльності, які представлені технологіями її здійснення від задуму до виготовлення (тобто, закінченого циклу створення будь якого виробу чи послуги) було визначено як систему предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

У другому розділі дисертації обґрунтовано та визначено педагогічні умови ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей, зокрема досліджено стан його підготовки на практиці, визначено педагогічні умови її здійснення та розкрито зміст цих умов.

Встановлено структурні компоненти підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі: мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-професійний, а також критерії, показники та рівні такої підготовки.

На основі підібраних діагностувальних методик визначено рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі – проведено констатувальний етап педагогічного експерименту. Результати дослідження показали, що в експериментальній і контрольній групах переважає середній і низький рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за всіма визначеними критеріями.

На основі опитування викладачів закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а також працюючих учителів трудового навчання та технологій, виокремлено низку педагогічних умов такої підготовки, до яких віднесено: необхідність

стимулювання потреби майбутнього вчителя трудового навчання до саморозвитку в технологічній освітній галузі; модернізація змісту професійно-орієнтованих освітніх компонентів відповідно до Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі; збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями *Z* і *a*; створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0.

У третьому розділі представлено експериментальну перевірку визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей, зокрема, представлено навчально-методичне забезпечення реалізації цих умов і результати підсумкового етапу педагогічного експерименту.

Розроблене навчально-методичне забезпечення ефективної реалізації педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті НУШ включає: використання завдань на стимулювання студентів до саморозвитку; модернізацію змісту професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі шляхом перегляду робочих програм обов'язкових і вибіркового освітніх компонентів з акцентом на обов'язковій освітній складовій; запровадження вибіркової навчальної дисципліни «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»; збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні методами формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; заходи із забезпечення відповідної цифрової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій і вивчення ним психолого-педагогічних особливостей учнів поколінь *Z* і *a*; створення

інформаційно-освітнього середовища для підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до використання цифрового простору в майбутній професійній діяльності.

У результаті проведеного підсумкового етапу педагогічного експерименту було виявлено значимий приріст готовності студентів експериментальних груп до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі і незначимий у студентів контрольних груп. Отримані результати виявилися статистично достовірними, що було встановлено за допомогою критерію λ (лямбда). Таким чином, ми можемо стверджувати про ефективність запропонованих педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті НУШ.

Ключові слова: інформатизація освіти, інформаційні (цифрові) технології, компетентність, ключова компетентність, майбутній учитель трудового навчання та технологій, метод проєктів, Нова українська школа, предметна компетентність, предметно-перетворювальна компетентність, проєктна діяльність, професійна готовність, технологічна освітня галузь, трудове навчання, підготовка майбутнього вчителя, цифрова підготовка майбутнього вчителя.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Чернишов С. О., Кітова О. А., Стешенко В. В. Сутність педагогічної компетентності вчителя трудового навчання і технологій в контексті професійного стандарту вчителя. *Наукові записки. Серія : Педагогічні науки.* Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. Вип. 198. С. 116–121 (*Index Copernicus, Google Scholar, Academic Journals, Research Bible, WorldCat*).

2. Чернишов С., Стешенко В., Демченко М. Створення інформаційно-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів засобами візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0. *Науково-педагогічні студії: науковий журнал* / голов. ред.: Л. Д. Березівська, І. М. Шоробура. Київ: ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського, 2022. Вип. 6. С. 136–145.

3. Чернишов С. Визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності. *Наукові записки: збірник наукових статей* / М-во освіти і науки України, Укр. держ. ун-т імені Михайла Драгоманова; упор. Л. Л. Макаренко. Київ: «Гельветика», 2023. Випуск CLV (155). 120 с. (Серія педагогічні науки). С. 67–75. URL : <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41212/Chernyshov.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4. Чернишов С. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький: Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, 2023. Випуск 210. 268 с. С. 209–214. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1618/1573>

Методичні рекомендації

5. Чернишов С. О. Методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Слов'янськ : Вид-во Б.І. Маторіна, 2021. 28 с.

Колективна монографія

6. Чернишов С. О. Система професійної (фахової) підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в контексті оновлення освітніх і професійних стандартів. *Підготовка вчителя трудового навчання в контексті оновлення професійних і освітніх стандартів* : колективна монографія / кол. авт.; наук. редактор доктор педагог. наук, професор Стешенко В. В. Слов'янськ : Видавництво Б. І. Маторіна, 2020–2021. С. 107–138.

Стаття в зарубіжному науковому виданні

7. Чернишов С. О. Визначення педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. *Scientific discussion (Praha, Czech Republic)*. VOL 1, No 64, (2022). P. 12–15. URL: <http://scientific-discussion.com/wp-content/uploads/2022/03/Scientific-discussion-No-64-2022.pdf>.

Статті в інших виданнях, матеріали конференцій:

8. Чернишов С. О. Мета та завдання наукового дослідження підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів технологічної компетентності. *Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Перспективні напрямки сучасної науки і освіти»*, (м. Слов'янськ, 23–24 травня 2018 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2018. С. 43–45.

9. Чернишов С. О., Пшеничний М. В. Майбутньому вчителю про особливості організації уроків трудового навчання за оновленою програмою. *Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Перспективні напрямки сучасної науки і освіти» (м. Слов'янськ, 23–24 травня 2018 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2018. С. 8–10.

10. Чернишов С. О. Про предметні компетентності у трудовому навчанні. *Матеріали ІХ Міжнар. науково-практичної конференції пам'яті академіка Д. О. Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 24 травня 2019 р.), *VI Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті член-кореспондента НАПН України В. К. Сидоренка «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку»* (м. Київ, 25 травня 2019 р.). Київ. С. 128–131.

11. Чернишов С. О. До проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в контексті оновлених освітніх і професійних стандартів. *Проблеми професійного розвитку вчителя в контексті оновлених освітніх стандартів*: матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції, присвяченої 80-річчю заснування Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» та 50-річчю започаткування підготовки вчителів трудового навчання в ДДПУ (м. Слов'янськ, 20 травня 2020 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В. В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2020. С. 39–43.

12. Чернишов С.О. До питання про особливості підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів базових знань в контексті професійного стандарту. *Сучасна наука : стан, проблеми перспективи* : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 14–15 квітня 2021 року). Старобільськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. С. 49–51.

13. Чернишов С. О. Про компоненти освітньо-професійної програми бакалаврського рівня вищої педагогічної освіти за спеціальністю «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» в контексті оновлених стандартів. *Тези доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Тхоржевського Дмитра Олександровича «Трудове навчання і технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 28 травня 2021 р.). Київ, 2021. С. 133–136.

13. Чернишов С. О., Стешенко В. В., Перейма В. В. Про підготовку вчителя до використання цифрових технологій на уроках трудового навчання. *Сучасна освіта – доступність, якість, визнання* : збірник наукових праць XIII міжнародної науково-методичної конференції (м. Краматорськ, 16–18 листопада 2021 року) / За заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С.В. Ковалевського і Hon.D.Sc., prof. Dasic Predrag. Краматорськ : ДДМА, 2021. С. 267–269.

15. Чернишов С. О. Про визначення педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. *Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Д.О. Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 27 травня 2022 р.) / за заг. ред. Д.Е. Кільдерова. Київ, 2022. С. 161–165.

16. Чернишов С. О. Створення інформаційно-освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання засобами візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті: збірник матеріалів XIV-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції* (м. Кропивницький, 20 листопада – 8 грудня 2022 року) / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький: РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2022. С. 68–69.

17. Чернишов С., Стешенко В. Про визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності. *Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку», присвяченої пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського»* (19 травня 2022 р.) / за заг. ред. Д. Е. Кільдерова. Київ, 2023. 303 с. С. 160–164.

18. Чернишов С., Перейма В., Овчаренко С. Особливості впровадження технології 3-d друку в освітній процес ЗЗСО. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті: збірник матеріалів XV-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції присвяченій 95-й річниці з Дня народження академіка Національної академії педагогічних наук С. У. Гончаренка, м. Кропивницький, 20–24 червня 2023 року* / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький: РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2023. 136 с. С. 50–52.

ABSTRACT

Chernyshov S. O. Preparation of the future teacher of labor training for the formation of students' subject competencies in the technological field of education. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for obtaining a scientific degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 01 Education/Pedagogy in the specialty 011 Educational Pedagogical Sciences – State Higher Educational Establishment «Donbass State Pedagogical University», Dnipro – Sloviansk, 2024.

The dissertation provides a theoretical generalization and a new solution to the currently relevant problem of training future teachers of labor education for the formation of students' subject competencies in the technological educational field, which is manifested in the theoretical justification and practical implementation of the pedagogical conditions of such training in the context of the requirements of the New Ukrainian School and experimental proof of their effectiveness. The results of the conducted theoretical and experimental research demonstrated the objectivity of the initial provisions and testified to the solution of the tasks set in the dissertation work.

The practical significance of the study lies in the improvement of the educational and methodological support of the professional training of the future teacher of labor education and technology for the formation of subject competences in the technological educational field in the students of ZZSO in the context of the requirements of the New Ukrainian School. They include: stimulation of the need of the future teacher of labor training for self-development in the technological educational field; improvement of the content of professional training in the part of professionally oriented disciplines, taking into account the State standard of general secondary education in the field of technological education; expanding the use of active forms and methods of professional training in mastering the ways of forming students' subject competencies in the technological educational field; deepening psychological and pedagogical and digital training with an orientation to future activities with generations Z and A; creation of an information and educational

environment of higher education institutions to ensure universal access to educational components based on the visual-digital approach and Web 3.0 technologies; the concept of «preparation of the future teacher of labor education and technology for the formation of students' subject competencies in the technological educational field in the context of the requirements of the New Ukrainian School» *has been clarified and expanded*, which is interpreted as a specially organized process of professional development of the personality of the future teacher, which can ensure his readiness to successful formation of students of the modern generation of appropriate norms of behavior, system knowledge, abilities and skills in transformative activity – subject (technological) competences; about the structure of such training in the unity of motivational, cognitive, operational-activity and personal-professional components; about the peculiarities of educational and methodological support for the implementation of pedagogical conditions for their effective application; the system of knowledge about the content and methods of training the future teacher of labor education and technologies for the formation of subject competencies in the technological educational field in students of IGSE received *further development*.

The practical significance of the obtained results is determined by the improvement of the educational and methodological support of the professional training of the future teacher of labor education and technology to the formation of subject competences in the technological educational field in the students of IGSE in the context of the requirements of the New Ukrainian School. Such support is represented by: a set of tasks to stimulate students to self-development; modernization of the content of professionally-oriented disciplines, taking into account the State Standard of general secondary education in the field of technological education; selective educational discipline «Digital technologies in the work of a teacher of labor education»; with an increase in the importance of active forms and methods of professional training when mastering the methods of forming subject competencies in the technological educational field; deepening the digital training of the future teacher of labor education and technologies and regarding the

study of psychological and pedagogical features of students of generations Z and A; with the creation of an informational and educational environment of higher educational institutions for the preparation of future teachers of labor education and technologies for the use of digital space in future professional activities.

The results of the study can be used by teachers of institutions of higher pedagogical education to optimize the professional training of future teachers of labor education during the teaching of psychological-pedagogical and methodical educational components and elective disciplines, by students during practical training and self-education, as well as in the system of postgraduate pedagogical education at teacher training courses.

In the first chapter of the study, the theoretical foundations of the training of the future teacher of labor education and technology for the formation of subject competencies in the technological educational field in students are defined, in particular the content and features of the professional training of a modern teacher in different periods of the development of the educational subject, as well as the essence, structure and content of the subject competencies. which must be acquired by students from the technological education field.

The essence of the professional training of the future teacher at different times and the peculiarities of the training of the future teacher of labor training in different periods of the formation of the educational subject «labor training», the purpose and content of which were determined by the level of industrial development and the economic needs of the country, were considered.

It was established that at the beginning of the XXI century. rapid development of information technologies began in society, which contributed to the fourth industrial (digital) revolution. This affected both the personal qualities of the younger generation and the requirements for their education, and, accordingly, the requirements for the training of future teachers. These requirements were laid in the basis of updated professional and educational standards of the New Ukrainian School.

It is substantiated that the modern training of the future teacher of labor

education and technology in the context of new requirements must meet the challenges of the fourth industrial revolution, take into account the new economic needs of the country and the characteristics of students of the digital generation. Such training should ensure the teacher's ability to develop key competencies in students through the formation of basic knowledge and general and specific learning outcomes, that is, subject competencies in the technological educational field.

The interpretation of the concept of professional training of a teacher was considered and it was established that, in accordance with the new requirements, this concept should be understood as a specially organized process of professional development of the personality of the future teacher, which ensures his readiness for the successful formation of students of the modern, digital generation of appropriate norms of behavior, system knowledge, skills and skills in transformative activity – subject (technological) competences.

Approaches to the essence and structure of competence in general and the subject competences of students in various subjects in particular have been analyzed. It was established that the majority of scientists considered this concept as an individual's ability to a certain type of activity and associated it with knowledge, abilities, skills and experience of applying them in practical activities, as well as with value orientations from certain types of activity. Accordingly, competence was interpreted as the specific ability of a person to effectively perform a specific activity in a certain subject area, and subject competence – as the experience (ability) acquired by students in the learning process of a specific activity related to the assimilation, understanding and application of new knowledge.

In order to find out the essence of subject competence in the field of technological education, we relied on the peculiarity of technological education of the young generation at the beginning of the third millennium, which involves students mastering the technology of subject-transforming activities. Accordingly, the student's ability to effectively perform tasks of transformative activity with the help of modern technical means and equipment, observing the sequence of technological operations, technological regime and sanitary and hygienic conditions,

was defined as subject competence in the technological educational field. The ability to perform a complex of transformational tasks, which are represented by the technologies of its implementation from conception to production (that is, the completed cycle of creating any product or service) was defined as a system of subject competencies from the technological educational field.

In the second chapter of the dissertation, the pedagogical conditions for the effective preparation of the future teacher of labor education for the formation of subject competencies in students are substantiated and determined, in particular, the state of his training in practice is investigated, the pedagogical conditions for its implementation are determined, and the content of the pedagogical conditions is revealed.

The structural components of the training of the future teacher of labor education for the formation of students' subject competencies in the technological educational field have been established: motivational, cognitive, operational-activity, personal-professional, as well as criteria, indicators and levels of such training.

Based on selected diagnostic methods, the level of preparation of the future teacher of labor education for the formation of subject competencies in the technological education field in students was determined – the ascertainment stage of the pedagogical experiment was carried out. The results of the study showed that in the experimental and control groups, the average and low level of preparation of the future teacher of labor education for the formation of subject competencies in students prevailed. competences in the field of technological education according to all defined criteria.

On the basis of a survey of teachers of higher education institutions that train future teachers of labor education and technologies, as well as working teachers of labor education and technologies, a number of pedagogical conditions of such training were identified, which include: the need to stimulate the need of future teachers of labor education for self-development in technological educational sector; modernization of the content of professionally-oriented educational components in

accordance with the State standard of general secondary education in the field of technological education; increasing the importance of active forms and methods of professional training when mastering the ways of forming subject competencies in the technological educational field; deepening of psychological-pedagogical and digital training with a focus on future activities with generations Z and *a*; creation of an information and educational environment of higher education institutions to ensure universal access to educational components based on the visual-digital approach and Web 3.0 technologies.

The third chapter presents an experimental verification of the specified pedagogical conditions for the preparation of the future teacher of labor education for the formation of subject competencies in students, in particular, the educational and methodological support for the implementation of these conditions and the results of the final stage of the pedagogical experiment are presented.

The developed educational and methodological support for the effective implementation of pedagogical conditions for the preparation of a future teacher of labor education and technology for the formation of students' subject competencies in the technological educational field in the context of NUS includes: the use of tasks to stimulate students to self-development; modernization of the content of professionally-oriented disciplines taking into account the State Standard of general secondary education in the technological educational field by revising the work programs of mandatory and optional educational components with an emphasis on the mandatory educational component; introduction of the selective educational discipline «Digital technologies in the work of a teacher of labor education»; from increasing the importance of active forms and methods of professional training while mastering the methods of forming subject competences in the technological educational field; measures to ensure the appropriate digital training of the future teacher of labor education and technology and his study of the psychological and pedagogical features of students of generations Z and A; creation of an informational and educational environment for the preparation of future teachers of labor training and technologies for the use of digital space in future professional activities.

As a result of the final stage of the pedagogical experiment, a significant increase in the readiness of the students of the experimental groups to the formation of subject competencies in the technological educational field was revealed in the students, and an insignificant increase in the students of the control groups. The obtained results turned out to be statistically reliable, which was established using the λ (lambda) criterion. Thus, we can assert the effectiveness of the proposed pedagogical conditions for the preparation of future teachers of labor education for the formation of students' subject competencies in the technological educational field in the context of the National Academy of Sciences.

Keywords: active forms and methods of professional training, information and educational environment of higher education institutions, information (digital) technologies, competence, New Ukrainian school, subject competence, subject-transformative activity, subject-transformative competence, project-technological competence, project technology of education, technological educational field, labor training, professional training of the future teacher, digital training of a future teacher, a teacher of labor education and technology.

LIST OF THE APPLICANT'S PUBLISHED PAPERS

Scientific papers in professional scientific editions of Ukraine:

1. Chernyshov S. O., Kitova O. A., Steshenko V. V. (2021). Sutnist pedahohichnoi kompetentnosti vchytelia trudovoho navchannia i tekhnolohii v konteksti profesiinoho standartu vchytelia [The essence of the pedagogical competence of the teacher of labor training and technology in the context of the teacher's professional standard]. *Naukovi zapysky. Seriia : Pedahohichni nauky – Proceedings. Series: Pedagogical sciences.* Kropyvnytskyi: RVV TsDPU im. V. Vynnychenka, issue 198, 116–121. (*Index Copernicus, Google Scholar, Academic Journals, Research Bible, WorldCat*) [in Ukrainian].

2. Chernyshov S., Steshenko V., Demchenko M. (2022). Stvorennia informatsiino-osvitnoho seredovyscha pidhotovky maibutnikh uchyteliv zasobamy vizualno-tsyfrovoho pidkhodu ta tekhnolohii Veb 3.0 [Creating an informational and

educational environment for the training of future teachers by means of a visual-digital approach and Web 3.0 technologies]. *Naukovo-pedahohichni studii: naukovyi zhurnal – Scientific and pedagogical studies: scientific journal*. L. D. Berezivska, I. M. Shorobura (Eds.). Kyiv: DNPB Ukrainy im. V. O. Sukhomlynskoho, issue 6, 136–145 [in Ukrainian].

3. Chernyshov S. (2023). Vyznachennia predmetnykh kompetentnosti z tekhnolohii na osnovi typovykh zavdan peretvoriuvalnoi diialnosti [Determination of subject competences in technologies based on typical tasks of transformative activity]. *Naukovi zapysky: zbirnyk naukovykh statei – Scientific notes: a collection of scientific articles*. Kyiv: «Helvetyka», issue CLV (155), 67–75. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41212/Chernyshov.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [in Ukrainian].

4. Chernyshov S. (2023). Eksperymentalna perevirka efektyvnosti pedahohichnykh umov pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia do formuvannia v uchniv predmetnykh kompetentnosti [Experimental verification of the effectiveness of pedagogical conditions for the preparation of a future teacher of labor education for the formation of subject competencies in students]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedahohichni nauky – Proceedings. Series: Pedagogical sciences*. Kropyvnytskyi: Tsentralnoukrainskyi derzhavnyi universytet imeni Volodymyra Vynnychenka, issue 210, 209–214. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1618/1573> [in Ukrainian].

Methodological recommendations:

5. Chernyshov S. O. (2021). Metodychni rekomendatsii shchodo realizatsii pedahohichnykh umov efektyvnoi pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia ta tekhnolohii do formuvannia v uchniv predmetnykh kompetentnosti z tekhnolohichnoi osvitoi haluzi [Methodological recommendations for the implementation of pedagogical conditions for the effective training of future teachers of labor education and technology for the formation of students' subject

competencies in the technological educational field]. Sloviansk : Vyd-vo B.I. Matorina, 2021. 28 p. [in Ukrainian].

Collective monograph:

6. Chernyshov S. O. (2020–2021) Systema profesiinoi (fakhovoi) pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia v konteksti onovlennia osvity i profesiinykh standartiv [The system of professional (specialist) training of the future teacher of labor education in the context of updating educational and professional standards]. *Pidhotovka vchytelia trudovoho navchannia v konteksti onovlennia profesiinykh i osvity standartiv – Vocational teacher training in the context of updating professional and educational standards : a collective monograph* (pp. 107–138). Steshenko V. V. (Ed.). Sloviansk : Vydavnytstvo B. I. Matorina [in Ukrainian].

Article in the Foreign Scientific Publication

7. Chernyshov S. O. (2022). Vyznachennia pedahohichnykh umov pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia do formuvannia v uchniv predmetnykh kompetentnosti z tekhnolohichnoi osvity haluzi [Determination of pedagogical conditions for the preparation of the future teacher of labor education for the formation of students' subject competences in the technological educational field]. *Scientific discussion (Praha, Czech Republic)*. VOL 1, No 64, 12–15. URL: <http://scientific-discussion.com/wp-content/uploads/2022/03/Scientific-discussion-No-64-2022.pdf> [in Ukrainian].

Scientific papers certifying the approbation of the dissertation materials:

8. Chernyshov S. O. (2018). Meta ta zavdannia naukovoho doslidzhennia pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia do formuvannia v uchniv tekhnolohichnoi kompetentnosti [The purpose and task of the scientific study of the preparation of the future teacher of labor education for the formation of technological competence in students]. *Problemy tekhnolohichnoi ta profesiinoi osvity v konteksti Novoi ukrainskoi shkoly – Problems of technological and professional education in the context of the New Ukrainian School* : materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference of students and young scientists

«Promising directions of modern science and education», Sloviansk, Ukraine, May 23–24, 2018. Steshenko V. V. (Ed.). Sloviansk : DDPU, 43–45 [in Ukrainian].

9. Chernyshov S. O., Pshenychnyi M. V. (2018). Maibutnomu vchyteliu pro osoblyvosti orhanizatsii urokiv trudovoho navchannia za onovlenoiu prohramoiu [To the future teacher about the peculiarities of the organization of labor training lessons according to the updated program]. *Problemy tekhnolohichnoi ta profesiinoi osvity v konteksti Novoi ukrainskoi shkoly – Problems of technological and professional education in the context of the New Ukrainian school* : materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference of students and young scientists «Promising directions of modern science and education», Slovyansk, Ukraine, May 23–24, 2018. Steshenko V. V. (Ed.). Sloviansk : DDPU, 8–10 [in Ukrainian].

10. Chernyshov S. O. Pro predmetni kompetentnosti u trudovomu navchanni [About subject competences in labor education]. *Materialy IX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii pamiati akademika D. O. Tkhorzhevskoho «Trudove navchannia ta tekhnolohii: suchasni realii ta perspektyvy rozvytku» – Materials of the 9th International Scientific and Practical Conference in Memory of Academician D. O. Thorzhevsky «Labor Training and Technologies: Modern Realities and Development Prospects»*, Kyiv, Ukraine, May 24, 2019, VI *Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii pamiati chlen-korespondenta NAPN Ukrainy V. K. Sydorenka «Aktualni pytannia hrafichnoi pidhotovky: teoriia, praktyka ta shliakhy rozvytku» – VI International scientific and practical conference in memory of V. K. Sydorenko, correspondent member of the National Academy of Sciences of Ukraine «Actual issues of graphic training: theory, practice and ways of development»*, Kyiv, Ukraine, May 25, 2019. Kyiv, 128–131 [in Ukrainian].

11. Chernyshov S. O. (2020). Do problemy pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia do formuvannia v uchniv predmetnykh kompetentnosti v konteksti onovlenykh osvitnikh i profesiinykh standartiv [To the problem of training the future teacher of labor education for the formation of subject competencies in students in the context of updated educational and professional standards]. *Problemy profesiinoho rozvytku vchytelia v konteksti onovlenykh*

osvitnikh standartiv – Problems of teacher professional development in the context of updated educational standards : materials of the International Scientific and Practical Internet Conference dedicated to the 80th anniversary of the founding of the State Higher Educational Institution «Donbas State Pedagogical University» and the 50th anniversary of the beginning of the training of teachers of labor education at the DDPU, Slovyansk, Ukraine, May 20, 2020. Steshenko V. V. (Ed.). Sloviansk : DDPU, 39–43 [in Ukrainian].

12. Chernyshov S. O. (2021). Do pytannia pro osoblyvosti pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia do formuvannia v uchniv bazovykh znan v konteksti profesiinoho standartu [To the question of the peculiarities of the training of the future teacher of labor education for the formation of basic knowledge in the context of the professional standard]. *Suchasna nauka : stan, problemy perspektyvy – Modern science: state, problems, prospects* : materials of the 1st All-Ukrainian Scientific and Practical Conference, Starobilsk, Ukraine, April 14–15, 2021. Starobilsk : DZ «Taras Shevchenko LNU», 49–51 [in Ukrainian].

13. Chernyshov S. O. (2021). Pro komponenty osvitno-profesiinoyi prohramy bakalavrskoho rivnia vyshchoi pedahohichnoyi osvity za spetsialnistiu «Serednia osvita (Trudove navchannia ta tekhnolohii)» v konteksti onovlenykh standartiv [About the components of the educational and professional program of the bachelor's level of higher pedagogical education in the specialty «Secondary education (Labor training and technologies)» in the context of updated standards]. *Tezy dopovidei Kh Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii pamiaty akademika Tkhorzhevskoho Dmytra Oleksandrovycha «Trudove navchannia i tekhnolohii: suchasni realii ta perspektyvy rozvytku» – Abstracts of reports of the 10th International scientific and practical conference in memory of academician Dmytro Oleksandrovich Thorzhevsky «Labor training and technologies: modern realities and development prospects»*, Kyiv, Ukraine, May 28, 2021. Kyiv, 133–136 [in Ukrainian].

14. Chernyshov S. O., Steshenko V. V., Pereima V. V. (2021). Pro pidhotovku vchytelia do vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii na urokakh

trudovoho navchannia [About the preparation of the teacher for the use of digital technologies in labor training lessons]. *Suchasna osvita – dostupnist, yakist, vyznannia – Modern education – accessibility, quality, recognition* : a collection of scientific works of the 13th international scientific and methodical conference, Kramatorsk, Ukraine, November 16-18, 2021. S. V. Kovalevskyi, Hon. D. Sc. (Eds.). Kramatorsk : DDMA, 267–269 [in Ukrainian].

15. Chernyshov S. O. (2022). Pro vyznachennia pedahohichnykh umov pidhotovky maibutnoho vchytelia trudovoho navchannia do formuvannia v uchniv predmetnykh kompetentnosti z tekhnolohichnoi osvitnoi haluzi [About the definition of pedagogical conditions for the preparation of the future teacher of labor education for the formation of students' subject competences in the field of technological education]. *Materialy KhI Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii pamiati akademika D. O. Tkhorzhevskoho «Trudove navchannia ta tekhnolohii : suchasni realii ta perspektyvy rozvytku» – Materials of the 11th International Scientific and Practical Conference in Memory of Academician D. O. Thorzhevsky «Labor training and technologies: modern realities and prospects for development»*, Kyiv, Ukraine, May 27, 2022. D. E. Kilderov (Ed.). Kyiv, 161–165 [in Ukrainian].

16. Chernyshov S. O. (2022). Stvorennia informatsiino-osvitnoho seredovyscha profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia zasobamy vizualno-tsyfrovoho pidkhodu ta tekhnolohii Veb 3.0 [Creating an informational and educational environment for the professional training of future teachers of labor education by means of a visual-digital approach and Web 3.0 technologies]. *Problemy ta innovatsii v pryrodnycho-matematychnii, tekhnolohichnii i profesiinii osviti – Problems and innovations in science, mathematics, technology and professional education* : a collection of materials of the 14th International Scientific and Practical Online Internet Conference, Kropyvnytskyi, Ukraine, November 20 – December 8, 2022. M. I. Sadovyi (Ed.). Kropyvnytskyi : RVV Central State University named after V. Vinnichenko, 68–69 [in Ukrainian].

17. Chernyshov S., Steshenko V. (2023). Pro vyznachennia predmetnykh kompetentnosti z tekhnolohii na osnovi typovykh zavdan peretvoriuvalnoi diialnosti [On the definition of subject competences in technologies based on typical tasks of transformative activity]. *Materialy KhII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Trudove navchannia ta tekhnolohii: suchasni realii ta perspektyvy rozvytku», prysviachenoï pamiaty akademika Dmytra Tkhorzhevskoho» – Materials of the XII International Scientific and Practical Conference «Labor Training and Technologies: Modern Realities and Development Prospects», dedicated to the memory of Academician Dmytro Thorzhevsky», Kyiv, Ukraine, May 19, 2023. D. E. Kilderov (Ed.). Kyiv, 160–164 [in Ukrainian].*

18. Chernyshov S., Pereima V., Ovcharenko S. (2023). Osoblyvosti vprovadzhennia tekhnolohii 3-d druku v osvittii protses ZZSO [Peculiarities of implementing 3-d printing technology in the educational process of GSEI]. *Problemy ta innovatsii v pryrodnycho-matematychnii, tekhnolohichnii i profesiinii osviti – Problems and innovations in science, mathematics, technology and professional education : a collection of materials of the XVth International Scientific and Practical Online Internet Conference dedicated to the 95th anniversary of the birthday of Academician of the National Academy of Pedagogical Sciences S. U. Honcharenko, Kropyvnytskyi, Ukraine, June 20–24, 2023. M. I. Sadovyi (Ed.). Kropyvnytskyi : RVV Central State University named after V. Vinnichenko, 50–52 [in Ukrainian].*

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	2
ЗМІСТ	26
ВСТУП	27
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі	37
1.1. Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі як педагогічна проблема.....	37
1.2. Сутність, структура та зміст предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі	72
Висновки до першого розділу.....	96
РОЗДІЛ 2. Теоретичне обґрунтування педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей	100
2.1. Дослідження стану підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі на практиці	100
2.2. Педагогічні умови ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі	137
Висновки до другого розділу.....	164
РОЗДІЛ 3. Експериментальна перевірка визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей	167
3.1. Навчально-методичне забезпечення реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей.....	167
3.2. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей	210
Висновки до третього розділу.....	229
ВИСНОВКИ	233
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	237
ДОДАТКИ	268

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасне світове суспільство переходить у нову стадію розвитку – інформаційно-технологічну. Специфіка трудової діяльності в такому суспільстві полягає у здатності особистості працювати на відстані, бути готовим декілька разів протягом життя змінювати професію, володіти творчими здібностями на високому інтелектуальному рівня, швидко орієнтуватися в усіх видах суспільно-виробничої діяльності тощо. Ці обставини вимагають від особистості високого рівня розвитку духовності, відповідальності, самодостатності, і необхідних для успішної самореалізації компетентностей тощо. Забезпечити формування в особистості цих якостей можливо за допомогою компетентнісно-зорієнтованого навчання.

Вихідні концептуальні положення виховання особистості ХХІ століття окреслено в державних документах. Так, у Законі України «Про освіту» (2017) визначено одинадцять ключових компетентностей, яких має набути учень загальноосвітньої школи. Серед них чільне місце займає компетентність у галузі техніки та технологій, яка пов'язана з предметно-перетворювальною діяльністю, а її формування здійснюється більшим чином на уроках трудового навчання. Відповідно, учитель трудового навчання та технологій має сам володіти такою компетентністю й бути підготовленим до її формування в учнів на основі нових вимог. Тобто, як вказано у Проєкті «Нова українська школа», він має бути здатним забезпечити ефективне формування в учня особистісних якостей і ключових компетентностей за індивідуальною траєкторією. Мета, загальні завдання та шляхи забезпечення такої професійної підготовки майбутнього вчителя окреслено в Концепції розвитку педагогічної освіти (2018), яка передбачає «вдосконалення системи педагогічної освіти для створення бази підготовки педагогічних працівників нової генерації, створення умов для залучення до педагогічної діяльності фахівців інших професій та забезпечення умов для становлення і розвитку сучасних альтернативних моделей безперервного професійного та особистісного

розвитку педагогів, які, у тому числі, стануть ключовою умовою впровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року» [85].

Аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури свідчить про певну розробленість досліджуваної проблеми. Так, педагогічні засади професійної підготовки майбутніх учителів висвітлювали В. Андрущенко, А. Алексюк, Л. Гаврілова, І. Гавриш, Н. Гавриш, О. Дубасенюк, І. Зайченко, М. Євтух, І. Зязюн, Б. Коротяєв, З. Курлянд, М. Нагач, О. Пехота, С. Сапожников, А. Семенова, В. Стрельников, Р. Хмелюк та ін.

Різні аспекти проблеми модернізації вищої педагогічної освіти майбутнього вчителя трудового навчання на початку ХХІ сторіччя більшим чи меншим чином розроблялися такими науковцями, як І. Андрущук, І. Андрущук, А. Гедзик, І. Жерноклеєв, Д. Кільдеров, М. Корець, Є. Кулик, В. Курок, Л. Макаренко, І. Нищак, Л. Оршанський, В. Сидоренко, В. Слабко, В. Стешенко, В. Титаренко, С. Ткачук, О. Торубара, Д. Тхоржевський, С. Яшанов, С. Ящук і ін. У їх роботах розкрито теоретичні та методичні основи побудови двоступеневого змісту професійної підготовки майбутнього вчителя, реалізації особистісно-орієнтованого підходу, формування різних аспектів культури у процесі її здійснення і т.ін.

Концептуальні положення, що характеризують сутність компетентнісного підходу, презентовано в працях Т. Байбари, І. Бега, Н. Бібик, О. Вашуленко, І. Зязюна, Н. Коваль, В. Кременя, В. Лугового, В. Мартиненко, О. Овчарук, О. Пометун, І. Родніної, О. Савченко, Ю. Швалба, а також D. S. Rychen, L. H. Salganik і ін. Теорія та практика компетентнісного підходу до підготовки педагогів у зарубіжних країнах розкрито в роботах Н. Авшенюк, Т. Десятова, Л. Дяченко, Н. Постригач, Л. Пуховської, О. Сулими та інших.

Проблемам формування предметних компетентностей в учнів початкової школи присвячено роботи Н. Бібик, О. Вашуленко, В. Мартиненко та інших науковців; з географії – роботи О. Топузова та Л. Вішнікіної; з

біології – С. Коваленко та С. Прилавко; з фізики – А. Лаврової; з хімії – Н. Колесник; з дисциплін гуманітарного циклу – С. Паламар; з технологій – О. Коберника, Н. Мачачі, Н. Нагорної, О. Панчук, Л. Пташнік, В. Слабко, В. Стешенка, А. Тарари, В. Туташинського, В. Юрженка; з креслення – А. Гедзика, Д. Кільдерова, Л. Гриценко, Л. Оршанського, М. Пагути, С. Ящука, а також О. Autio, Melanie M. Bullock та ін.

Водночас у науково-педагогічній літературі бракує досліджень, зорієнтованих на розробку педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів загальноосвітньої школи предметних компетентностей в контексті вимог Нової української школи. Теоретичний аналіз науково-педагогічних джерел і педагогічної практики з порушеної проблеми засвідчує, що її вирішення ускладнене наявністю *суперечностей* між:

- сучасними вимогами суспільства до змісту фахової підготовки вчителя трудового навчання та технологій і реальним станом його готовності до формування в учнів загальноосвітньої школи предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі;

- рівнем розробки проблеми готовності майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів загальноосвітньої школи предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі науковцями та недостатньою розробкою цієї проблеми у педагогіці в контексті вимог Нової української школи;

- потенційними можливостями фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів загальноосвітньої школи предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі та наявним науково-методичним забезпеченням її здійснення.

Отже, необхідність розробки проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів загальноосвітньої школи предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи вбачається актуальним і своєчасним.

Актуальність проблеми, недостатнє її розв'язання, необхідність подолання виявлених суперечностей зумовили вибір теми дослідження **«Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано відповідно до комплексної теми наукових досліджень «Інноваційні технології в технологічній освіті» (державний реєстраційний номер № 0115U003307), що розроблюється у ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет». Тему дисертаційної роботи затверджено Вченою радою ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (протокол №5 від 20.12.2018 р.). Тему дисертаційної роботи уточнено та перезатверджено на засіданні Вченої ради ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (протокол №2 від 19 жовтня 2023 року).

Об'єкт дослідження – процес професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання.

Предмет дослідження – педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи.

Мета дослідження полягає у визначенні, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів загальноосвітньої школи предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи.

Відповідно до мети дослідження було визначено такі **завдання**:

1. Проаналізувати стан проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в теорії та на практиці вищої педагогічної освіти, визначити основні напрями її дослідження в контексті вимог Нової української школи та оновлених освітніх і професійних стандартів.

2. Розкрити сутність, структуру та зміст предметних компетентностей в

технологічній освітній галузі.

3. Визначити та обґрунтувати педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи та комплекс заходів з їх реалізації в освітньому процесі закладів вищої педагогічної освіти.

4. Експериментально перевірити ефективність визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи.

Для досягнення поставленої мети й виконання визначених завдань було використано комплекс **методів дослідження:**

– *теоретичні:* аналіз науково-педагогічної літератури, періодичних видань з метою визначення змісту основних понять дослідження, змісту професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів Нової української школи предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; виявлення особливостей організації навчання учнів загальноосвітньої школи предметам освітньої галузі «Технології»; визначення критеріїв, показників і рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей; обґрунтування системи предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі та педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до їх формування в учнів Нової української школи; узагальнення результатів дослідження;

– *емпіричні:* *опитування* вчителів і викладачів з метою вивчення проблем професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій; *спостереження* за навчальним процесом на уроках трудового навчання і технологій з метою виявлення резервів удосконалення технологічної підготовки учнів сучасної школи; *педагогічна експертиза* для виявлення педагогічних умов ефективної підготовки студентів; *педагогічний*

експеримент (констатувальний, формувальний, контрольний етапи) з метою визначення педагогічної ефективності визначених умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи; методи математичної статистики для визначення достовірності отриманих результатів.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

– *уперше* у вітчизняній педагогічній науці визначено педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи, до яких віднесено: необхідність стимулювання потреби майбутнього вчителя трудового навчання до саморозвитку в технологічній освітній галузі; удосконалення змісту професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі; розширення використання активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями *Z* і *a*; створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0;

– виокремлено структурні компоненти (мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-професійний), критерії, показники (*мотиваційно-ціннісного критерію*: сформованість у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання, наявність у студентів мотивації до навчання за обраною спеціальністю, спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної діяльності; *інформаційного (знаннєвого) критерію*: наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі, наявність системи знань

про цифрові технології та можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти; *практичного критерію*: здатність використовувати сучасні цифрові технології під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів, здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій; *оцінного критерію*: здатність до самоаналізу власної професійної діяльності, здатність до самоосвіти та самовдосконалення, готовність до самоорганізації в майбутній професійній діяльності), за якими досліджено експериментальну перевірку ефективності визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей;

– *уточнено* понятійний апарат дослідження, зокрема поняття «підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі», «компетентність», «предметна компетентність», «завдання»;

– *подальшого розвитку* набули теоретичні уявлення про зміст і методику підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи, а також про зміст і методику формування в учнів ЗОШ предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Практичне значення дослідження полягає в розробці і впровадженні в освітній процес ЗВПО навчально-методичного забезпечення реалізації педагогічних умов ефективною підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи, яке включає:

– використання завдань на стимулювання студентів до саморозвитку, які підтверджуватимуть важливість професійного розвитку і саморозвитку

майбутнього вчителя трудового навчання та технологій для успішної професійної діяльності;

– пропозиції щодо модернізації змісту професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі шляхом перегляду робочих програм обов'язкових і вибіркового освітніх компонентів з акцентом на обов'язковій освітній складовій;

– запровадження вибіркової навчальної дисципліни «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання», яка сприяє формуванню у студентів знань, умінь і навичок, необхідних для застосування цифрових технологій на уроках трудового навчання;

– рекомендації щодо збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні методами формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі;

– рекомендації щодо поглиблення цифрової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій і щодо вивчення психолого-педагогічних особливостей учнів поколінь *Z* і *a*;

– рекомендації зі створення інформаційно-освітнього середовища для підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до використання цифрового простору в майбутній професійній діяльності.

Результати дослідження можуть бути використані викладачами закладів вищої педагогічної освіти в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання; студентами під час проходження практичної підготовки; в системі післядипломної педагогічної освіти на курсах підвищення кваліфікації вчителів; у самоосвітній діяльності студентів.

Особистий внесок здобувача в працях, опублікованих у співавторстві. Одержані автором результати є самостійним внеском у вирішення проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Ідеї, що належать співавторам публікацій, не використовувались у

матеріалах дисертації. У працях, опублікованих у співавторстві, особистий внесок автора полягає в обґрунтуванні основних ідей і положень досліджуваної проблематики. Тож у статті [68] обґрунтовано поняття педагогічної компетентності вчителя трудового навчання і технологій в контексті професійного стандарту вчителя; у статті [143] обґрунтовано необхідність вивчення учнями закладів ЗЗСО технології 3-D друку; у статті [154] розкрито особливості організації уроків трудового навчання в НУШ за оновленою програмою; у статті [178] обґрунтовано необхідність володіння майбутнім учителем трудового навчання та технологій такими цифровими ресурсами, які відповідають специфіці навчання учнів предметно-перетворювальної діяльності, та які дозволять створювати йому інші освітні ресурси для організації освітнього процесу; у статті [179] визначено особливості створення та використання інформаційно-освітнього середовища професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання засобами візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0, можливостей використання платформи дистанційного навчання Moodle, використання відеоконференцій і віртуальних майстерень у самостійній роботі, хмарних технологій (зокрема технології GoogleDrive), візуально-цифрового підходу (залучення засобів віртуальної і доповненої реальності) в підготовці майбутніх учителів; у статті [180] обґрунтовано предметні компетентності з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності.

Апробація результатів дослідження. Матеріали роботи та результати дослідження обговорено на науково-практичних конференціях, семінарах, круглих столах різних рівнів упродовж 2021–2023 рр., зокрема: *міжнародних*: «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2019), «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 2019), «Проблеми професійного розвитку вчителя в контексті оновлених освітніх стандартів» (Слов'янськ, 2020), «Трудове навчання і технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2021), «Сучасна освіта – доступність, якість, визнання» (Краматорськ, 2021),

«Трудове навчання та технології : сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2022), «Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті» (Кропивницький, 2022); *всеукраїнських*: «Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи» (Слов'янськ, 2018), Сучасна наука : стан, проблеми перспективи (Старобільськ, 2021), «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2023); Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті (Кропивницький, 2023).

Результати дисертаційної роботи **впроваджено** в освітній процес Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» (довідка № 03-10-963 від 29.12.2023 р.); Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка (довідка № 05-16/143 від 01.02.2024 р.); Криворізького державного педагогічного університету (довідка № 08-47/3 від 13.02.2024 р.); Українського державного університету імені Михайла Драгоманова (довідка № 240 від 15.02.2024 р.), Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка (довідка № 7/1-Н від 15.02.2024 р.), Університеті Григорія Сковороди в Переяславлі (довідка № 234 від 26.05.2022 р.), а також Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (довідка № 80/02 від 12.02.2024 р.).

Публікації. Зміст і результати дослідження відображено у 18 публікаціях (з них 12 – одноосібних), зокрема: 4 статті в наукових фахових виданнях України; 1 стаття в періодичному виданні зарубіжної країни; 1 розділ в колективній монографії; 1 методичні рекомендації; 11 публікацій апробаційного характеру (матеріали конференцій).

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (263 найменування, із яких 27 – іноземною мовою), 7 додатків на 43 сторінках. Робота містить 29 таблиці, 45 рисунків. Загальний обсяг дисертації становить 316 сторінок, із них основного тексту – 211 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

1.1. Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі як педагогічна проблема

Соціально-економічні зміни, що відбуваються у сучасному світі, вимагають підготовки висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців галузі освіти, здатних критично мислити, орієнтуватися в сучасному інформаційному просторі, впроваджувати в освітній процес сучасні освітні технології. У зв'язку із цим на перший план виступає не формальне оволодіння тією чи тією професією, а професійна підготовка майбутніх спеціалістів, які здатні будувати власну професійну діяльність на високому науково-педагогічному рівні, прагнуть підвищувати власну професійну кваліфікацію шляхом самоосвіти (неформальна та інформальна освіта), готові впроваджувати авторські технології і моделі для вирішення педагогічних проблем, що виникають в освітньому процесі.

Відповідно, метою підрозділу стало визначення вимог до фахової технологічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій в контексті проєкту «Нова українська школа» та оновлення професійних і освітніх стандартів.

У довідковій літературі поняття професійної підготовки (до трудової діяльності) трактується як планомірні організовані заходи педагогів і здобувачів освіти спрямовані на засвоєння трудових, професійних знань, оволодіння вміннями і навичками, формування професійно важливих якостей

особистості, що відповідають вимогам професій [46, с. 676]. Професійно-педагогічна освіта визначається як система підготовки кадрів для закладів освіти різних рівнів [46, с. 735]. Педагогічна освіта – як професійна підготовка всіх осіб, причетних до навчання і виховання молодого покоління [46, с. 646]. С. Гончаренко в широкому розумінні педагогічну освіту трактував як підготовку педагогічних і науково- педагогічних кадрів для навчальних закладів усіх типів, включаючи професійно-технічні, середні, спеціальні й вищі; сукупність знань, здобутих у результаті цієї підготовки [28; 29].

Поняття «підготовка» здобувачів освіти (учнів і студентів) відносно поняття «навчання», як показано в роботах С. Ткачука [190; 191; 193], несе в собі більш виражену цільову функцію і конкретизує задачі навчально-виховного процесу в системі неперервної освіти. У цьому зв'язку підготовка виступає в якості процесу і результату, які забезпечують наближення навчання до безпосереднього вирішення задач реальної соціально спрямованої та індивідуально значущої діяльності. Тому цим поняттям ми будемо оперувати надалі.

Ретроспективний аналіз наукової, психологічної, педагогічної, методичної літератури з питань професійної педагогічної освіти показав, що проблема якісної підготовки майбутніх учителів у вітчизняній науці і практиці посідала важливе місце в суспільстві. Різні аспекти професійного розвитку та становлення вчителя знайшли своє відображення в історії педагогічної думки та набувають особливої актуальності й розробляються у стратегічних напрямках на сучасному етапі. Так, про основні вимоги до вчителя, його професійної підготовки писали в свій час ще І. Герbart, А. Дістервег, Дж. Локк, Я. Коменський, Ж. Руссо, Й. Песталоцці та ін. Наприклад, А. Дістервег підкреслював, що можливість якісного виконання освітніх завдань багато в чому залежить від добору професійних цінностей вчителя та визначив спектр таких цінностей, без яких неможливо уявити його особистість [144].

Педагог Дж. Локк був прихильником домашнього, індивідуального

навчання. Відповідно, на його думку, вчитель повинен був мати ґрунтовні знання у різних галузях, прикладом моральності для дитини та вміння з організації занять таким чином, щоб навчання проводилося легко та приємно з використанням ігрових методів і наочності [63].

На думку педагога-гуманіста Й. Песталоцці, учитель мав бути не тільки освіченою людиною, підготовленою до передачі знань, а й людиною, здатною підготувати вихованців до самостійної діяльності. Як зазначають вчені, професійні знання й уміння він розглядав у тісному взаємозв'язку з моральними якостями особистості вчителя. Й. Песталоцці наголошував на спеціальній підготовці педагогів, висував низку вимог, серед яких дотримання принципу природовідповідності, що є одним із важливих положень у сучасній системі освіти [6].

Одним із важливих етапів у розвитку теорії підготовки майбутнього вчителя стала просвітницька діяльність вітчизняних громадських діячів: П. Грабовського, Б. Грінченка, О. Духновича, І. Котляревського, М. Коцюбинського, М. Максимовича, М. Пірогова, Л. Українки, І. Франка, Т. Шевченка та ін.

Педагоги, громадські діячі, письменники ХІХ ст. висували ґрунтовні вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів, їхніх морально-вольових якостей. Так, на думку ученого-педагога О. Духновича учитель повинен був знати не тільки той предмет, який викладає, але й теорію педагогіки, психологію, методику організації освітнього процесу. Він підкреслював, що вчитель є головною постаттю в процесі формування людської особистості [99].

М. Пірогов вважав, що вчитель повинен вміти використовувати нові методи навчання, прищеплювати навички самостійної роботи. Крім того, вчений наголошував, що в професійному становленні вчителя велика роль належить не тільки його освіті, а й самоосвіті, а також обміну власним педагогічним досвідом з іншими вчителями. При чому, при чому, він зазначав, що оскільки основною метою виховання і навчання є формування

високоморальної особистості, то для досягнення означеної мети в основу системи освіти мають бути покладені принципи гуманізму й демократизму, які й має застосовувати вчитель [99].

Велике значення ролі вчителя у формуванні особистості підрастаючого покоління приділяв письменник І. Франко. Він вважав, що вчитель повинен не тільки мати ґрунтовну теоретичну підготовку, володіти практичними навичками, уміти створити ефективні умови для професійної діяльності, уникати шаблонів у навчанні, розвивати в дітях самостійність, виховувати найкращі моральні якості [99].

На другу половину XIX ст. припадає діяльність видатного педагога К. Ушинського. Його гуманістичні погляди найбільш глибоко й послідовно вписуються в сучасну модель професійної педагогічної освіти. У своїх роботах педагог приділяв велику увагу не тільки формуванню особистості учня, а й вчителя. Він наголошував на тому, що у вихованні все будується саме на особистості вчителя; що народному вчителю необхідно мати як прагнення та бажання до своєї діяльності, так і здібності. У зв'язку з цим науковець наголошував на тому, що не варто сподіватися, що вчителі самі при певній обмеженості своїх знань самостійно підготуються до педагогічної праці, що в справі виховання самого знання ще надзвичайно недостатньо, бо необхідно мати ще й методичну майстерність. Тому він пропонував створити єдину систему підготовки вчителів шляхом розвитку широкої мережі вчительських семінарій та організації педагогічних факультетів при університетах. З цією метою педагог науково обґрунтував теорію підготовки вчителів [55].

У XX столітті значний вклад в удосконалення педагогічної освіти внесли такі відомі педагоги-новатори, як А. Макаренко, В. Сухомлинський і ін. А. Макаренко, зокрема, вказував, що основним у професійній діяльності педагога (вихователя) є знання своєї справи, володіння педагогічними вміннями та педагогічною технікою [141]. Педагог обґрунтував цілісну систему педагогічної освіти, сутність якої полягає в необхідності організовувати підготовку вчителів у педагогічних інститутах таким чином,

щоб давати їм широку освіту незалежно від обраного профілю, а рівень цієї підготовки повинен відповідати «духові часу» і спиратися на досягнення науки, техніки, культури. Він наголошував на тому, що випускники педагогічного інституту повинні бути культурними в усіх відношеннях людьми, чемними, знайомими з літературою та мистецтвом.

В. Сухомлинський вбачав результат підготовки до вчительської професії у знаннях і вміннях, доведених до ступеня майстерності та піднесених до рівня мистецтва [182; 183]. Він наголошував, що вчитель – це перший, а потім і головний світоч в інтелектуальному житті учня, адже він пробуджує в дитини жадобу до знань, повагу до науки, культури, освіти. Тому увага до його підготовки має бути відповідною.

У ХХ ст. привертають увагу всіх науковців проблеми професійної педагогічної підготовки майбутнього вчителя, зокрема й вчителя трудового навчання. За свідченням Д. Тхоржевського [203; 204] професійна (спеціальна) підготовка майбутнього вчителя трудового навчання набула особливої уваги у зв'язку з тим, що довгий час такими працювали більшим чином майстри, кваліфіковані робітники, іноді інженери, які не мали вищої педагогічної освіти. У результаті різні аспекти проблеми професійної підготовки вчителя трудового навчання розроблялися в багатьох напрямках.

Так, Д. Тхоржевський визначив ґрунтовні підходи до побудови освітньо-професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які системно представлені в роботі [176, с. 131–132]. Це:

- поєднання фахової підготовки вчителя трудового навчання з іншими напрямами;
- підготовка вчителя-бакалавра для основної та середньої школи із загальним трудовим навчанням, магістра – для середньої школи з поглибленим трудовим навчанням;
- забезпечення наступності між підготовкою молодшого спеціаліста, бакалавра та магістра;

– запровадження спеціалізації за певними напрямками змісту навчання за певним видом праці (технічна, сільськогосподарська, обслуговуюча) або за профілем трудового навчання;

– здійснення фахової підготовки на всіх рівнях вищої освіти з урахуванням глибини оволодіння знаннями;

– вичленення в змісті освітньо-професійної програми гуманітарної й соціально-економічної, фундаментальної, психолого-педагогічної та технічної складових;

– включення до освітньо-професійної програми підготовки вчителя інваріантної (стандартної) частини, яка б забезпечувала успішне виконання майбутніми фахівцями своїх функцій, та варіативної, яка б ураховувала особливості певного регіону та уподобання студентів;

– впровадження інтеграції навчальних дисциплін та забезпечення їх відповідності завданням трудової підготовки школярів та ін.

Згодом ці пропозиції були запроваджені в практику.

Але на кінець ХХ ст. система педагогічної освіти в цілому все ж перестала відповідати вимогам до підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних готувати підростаюче покоління до життя і діяльності. На це одним із перших вказав І. Зязюн [123]. Науковець виокремив декілька тенденцій, які склалися в системі педагогічної освіти / професійної підготовки педагога упродовж останніх десятиліть. Перша з них – перетворення педагогічних інститутів у педагогічні університети, трансформація педагогічних університетів у класичні; удосконалення змісту професійної підготовки майбутнього вчителя, що обумовлено необхідністю подолання «школярської методики учіння», яка виявлялася в «начотницькому характері» викладання, формалізмі засвоєння знань, відсутності у студентів самостійності і змістової навчально-дослідницької мотивації.

Щодо перетворення педагогічних інститутів в педагогічні університети науковець зазначав, що вони виконують специфічні функції в освітньому просторі України і не можуть забезпечити повноцінної заміни один одного.

Вчений вказував на те, що основна стратегія підготовки педагогічних кадрів в контексті вимог модернізації освіти повинна орієнтуватися на збереження й розвиток як класичної, так і педагогічної університетської освіти. Гармонійне поєднання обох форм дає можливість забезпечити кваліфікованими педагогічними кадрами з різним характером підготовки в різних навчальних закладах України.

Другу тенденцію вчений вбачав у тому, що в процесі підготовки майбутніх учителів українська лекторська школа відзначалася характерним прагненням перетворити лекцію із засобу передачі готової інформації в метод творчого розмірковування (розсуду) зі студентами, які активно включаються в процес живого співмислення з викладачем.

Третю тенденцію І. Зязюн пов'язував зі створенням системи незалежного оцінювання вищої педагогічної освіти. При чому, важливим напрямом удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя вчений вважав не забезпечення студента деяким запасом знань, а формування в нього справжньої культури, яка дозволила б випускнику вишу знайти своє місце в житті та мати можливість приймати самостійні рішення. Тому в ЗВО, як наголошував науковець, необхідно робити акцент не на трансляцію знань, а більше звертати увагу на створення мотивації студента до самостійного вивчення навчального матеріалу, що надалі дозволить йому подолати протиріччя між постійно мінливими вимогами та можливостями системи освіти [123].

На значенні якісної вищої педагогічної освіти наголошував С. Ніколаєнко. Він відмічав, що педагогічна освіта є одним із основних факторів формування професійної зрілості вчителя, бо суттєво впливає на інноваційну спрямованість педагогічної діяльності, без якої неможливо досягти високого рівня професіоналізму. На думку науковця, саме заклади вищої педагогічної освіти покликані розробляти нові методики й технології навчання та виховання, що мають допомогти вчителю загальноосвітньої школи досягти високого рівня викладання, якості знань учнів, сприяти їх

професійному зростанню [126].

На рубежі XX–XXI ст. в теорії і практиці вищої педагогічної освіти було систематизовано досвід професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя. У цей час вчені (А. Алексюк, С. Гончаренко, І. Зязюн, В. Кремень, В. Курило, В. Луговий і ін.) основну увагу стали приділяти реалізації неперервної педагогічної освіти; вирішенню проблем вищої педагогічної освіти, формуванню педагогічної майстерності майбутніх учителів, перспективам розвитку їх підготовки; розробляли питання історії та філософії вищої педагогічної освіти. Так, зокрема А. Алексюк у своїх фундаментальних працях вищу педагогічну освіту розглядав як фундаментальну наукову, загальнокультурну і практичну підготовку фахівців, які визначатимуть темпи і рівень науково-технічного, економічного та соціально-культурного прогресу. Науковець зазначав, що вища педагогічна освіта покликана сприяти формуванню інтелектуального потенціалу нації, всебічному розвитку особистості як найвищої цінності суспільства, стати могутнім фактором розвитку духовної культури українського народу, відтворення продуктивних сил України [2].

Аналіз наукової літератури показав, що професійну підготовку вчені (О. Антонова, О. Дубасенюк, І. Зязюн, Н. Ничкало, І. Підласий, В. Семиченко, С. Сисоєва, Л. Хомич та ін.) розглядали різнопланово:

- як організацію навчання професійних кадрів, різних форм здобування професійної освіти;
- як систему організаційних і педагогічних заходів, що забезпечують формування уявлень, понять, знань про світ професій, особистісних якостей, знань про способи та умови здобуття професії; виховання позитивного ставлення молодій людині до різних видів діяльності, формування мотивованих професійних намірів з урахуванням її бажань і можливостей та потреб ринку праці;
- як прискорену форму набування професійних навичок;
- як формування особистісних якостей педагога, його підготовки до

формування особистості учня.

У цей період у педагогічній науці склалися передумови для обґрунтування інноваційної концепції підготовки вчителя, яка б уможливила йому оволодіти мистецтвом управління процесом виховання та навчання особистості. Це вимагало проведення нових досліджень у галузі професійної освіти, оскільки специфіка діяльності сучасного вчителя диктує необхідність насичення його підготовки відповідними технологіями.

Таким чином, система освіти була переорієнтована на всебічний розвиток особистості, на формування умінь самостійно та конструктивно поводитися в різних життєвих ситуаціях. Особистість здобувача освіти стали розглядати не як «пасивного споживача готових знань», а як «активного учасника» освітнього процесу.

Основна мета особистісно-орієнтованого навчання у закладах вищої освіти вбачалася в забезпеченні умов для особистісного й професійного становлення майбутніх фахівців (І. Бех, Є. Бондаревська, О. Пехота, С. Подмазін, К. Роджерс, С. Сисоєва та ін.). Варто зауважити, що поняття та принципи парадигми особистісно-орієнтованого навчання відповідають ідеям, які висвітлені у Національній доктрині розвитку освіти [120].

Відповідно, вчені досліджували проблеми розвитку та саморозвитку особистості студента (І. Бех, С. Подмазіна) [5; 8], розглядали студента як цінність (Г. Сиротенко) [115], забезпечення індивідуалізації професійно-педагогічної підготовки майбутніх фахівців (О. Пехота) [145].

Згодом ці тенденції було враховано у відповідній законодавчій базі, зокрема в Національній доктрині розвитку освіти (2001), Державній програмі «Вчитель» (2002), Законі України «Про вищу освіту» (2002), Положенні про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах (1999), Вимогах до державних стандартів вищої освіти (1998), Кваліфікаційній характеристиці педагогічних працівників (1992) та ін.

У результаті було визначено нові завдання, що поставали перед освітою на тому етапі, та потребували удосконалення не тільки змістової сторони, а й

форм та методів навчання. За таких обставин професійна підготовка майбутніх фахівців у цілому і, зокрема, майбутнього вчителя трудового навчання, все менше розглядалася в інструментальному плані і все більше в гуманістичному.

Зокрема, в Державній програмі «Вчитель» зазначалося, що перехід від індустріального до інформаційно-технологічного суспільства неможливий без впровадження особистісно орієнтованих технологій навчання, максимальної індивідуалізації освітнього процесу, створення умов для саморозвитку і самонавчання дітей, осмисленого визначення ними своїх можливостей і життєвих цінностей [38].

Програма передбачала поліпшення культурологічної, мовної (з української та іноземних мов), психолого-педагогічної, комп'ютерної, методичної та практичної підготовки вчителів. Її метою було забезпечити визначення невідкладних і перспективних заходів з модернізації системи освіти з урахуванням вимог сучасного інформаційно-технологічного суспільства, забезпечення економічних і соціальних гарантій професійної самореалізації педагогічних працівників та утвердження їх високого соціального статусу в суспільстві. Одним із основних завдань Програми було модернізація системи підготовки педагогічних працівників та підвищення ролі вчителя у формуванні громадянського суспільства та ін.

Такому стану сприяло те, що в педагогічній думці кінця ХХ-го – початку ХХІ-го ст. стала чітко прослідковуватися гуманістична ідея віри в розум людини, його вдосконалення шляхом освіти і виховання. Це забезпечили культурні діячі всіх епох, які намагалися довести, що передати в спадщину майбутнім поколінням духовні цінності народу можливо за умови, що молоді люди виховуються кваліфікованими педагогами в любові до свого народу, його мови, культури, традицій. У результаті в педагогічній науці склалися передумови для обґрунтування інноваційної концепції підготовки вчителів, неможливої без проведення нових досліджень у галузі професійної освіти, оскільки специфіка діяльності вчителя диктує необхідність насичення його підготовки професійними технологіями, що дозволяють останньому оволодіти

мистецтвом управління процесом виховання та навчання особистості.

Перехід на особистісно-орієнтовану парадигму освіти спонукав вчених до активного впровадження в освітній процес компетентнісного підходу. Це здійснювалося на фоні заміни старої «школи знань» на нову «школу вмінь», знаннєвої освітньої парадигми на особистісно-орієнтовану, компетентнісну. Посилення особистісної орієнтації змісту підготовки майбутніх фахівців галузі освіти, забезпечення набуття ними досвіду вирішення професійних задач, оволодіння програмними результатами навчання (компетентностями), які забезпечують здатність і готовність до успішного виконання майбутньої професійної діяльності вбачалося можливим за умови впровадження компетентнісного підходу у процес підготовки майбутніх учителів.

Запровадження компетентнісного підходу розглядалося в наступних аспектах: становлення цілісної і цілеспрямованої особистості (І. Зязюн) [60], формування умінь швидко приймати рішення, оперувати інформацією (О. Овчарук) [81], набуття цілісного досвіду вирішення життєвих та професійних завдань (Н. Нагорна) [117], формування готовності до практичної діяльності й творчого застосування набутих знань у професійній діяльності (В. Химинець) [211] тощо.

Проблема професійної підготовки майбутнього вчителя, формування його як соціально активної особистості досить широко висвітлена в психолого-педагогічних дослідженнях науковців того періоду.

Так, на підставі положень особистісного підходу О. Пехота встановила, що специфіка підготовки вчителя з позицій теоретичних моделей його індивідуальності полягає в тому, що акцент переноситься із зовнішньої організації діяльності у сфері підготовки спеціаліста на «внутрішню». У центрі такого підходу є майбутній учитель як суб'єкт підготовки, як суб'єкт індивідуального професійного розвитку, а сама підготовка здійснюється з позицій розвивального навчання, формування його особистісно- професійної «Я-концепції» [145].

Водночас Р. Гуревич і А. Коломієць визначили, що одним із основних

завдань педагогічного процесу підготовки вчителя є перетворення особистості студента у вчителя-професіонала, спроможного вирішувати все різноманіття завдань, пов'язаних із навчанням, вихованням і розвитком школярів. Вони встановили, що головними у освітньому процесі закладів вищої педагогічної освіти є інтеграція, гуманізація, професійна спрямованість і естетизація [32; 33]. Тобто, заняття з кожної дисципліни мають бути пронизані міжпредметними зв'язками. Крім того, необхідно враховувати інтереси і здібності кожного студента, мати безпосередній вихід на шкільну програму, містити емоційні моменти (цікаві історичні факти, демонстрацію витворів мистецтв, застосування аудіо- та відеозаписів тощо). Автори наголосили на значній ролі теоретичної підготовки в професійній діяльності педагога, спрямованості студентів на неперервний професійний розвиток, самовдосконалення, розкриття внутрішнього потенціал.

У ряді досліджень вчені довели, що сучасний стан підготовки вчителя залежить від модернізації усієї системи освіти і обґрунтовували думку про те, що цей процес можливо здійснити шляхом системного формування світогляду нашого сучасника, починаючи з початкової школи; формування методологічної культури як системи соціально апробованих принципів і способів організації та побудови теоретичної і практичної діяльності; формування у педагогічних освітніх закладах різного рівня акредитації фундаментальних професійно-моральних якостей спеціаліста-педагога.

Як зазначив В. Ковальчук, в свою чергу вчителю «необхідно бути взірцем нового типу модернізаційного світогляду і мати відповідну методологічну підготовку, щоб успішно формувати цей світогляд в учнів» [72]. Вчений підсумував, що «модернізувати професійну та світоглядно-методологічну підготовку студентів – означає підготувати кваліфікованого вчителя, здатного формувати гідного члена своєї нації, готувати учня до життя в екологічному, політичному, правово-економічному, культурно-освітньому суспільному середовищі» [72].

Аналіз літератури показав, що основною метою професійної підготовки

вчені стали визначати загальний і професійний розвиток особистості, формування в неї професійної культури. Тому незалежно від того, кого готують заклади освіти, яку освіту (середню, вищу) вони надають, головним є рівень загальної та професійної культури та професійного розвитку, який ці заклади забезпечують.

Як зазначено в роботі [162], професійна підготовка має передбачати рух людини від елементарної (загальної та функціональної) грамотності до освіченості; від професійно значущих якостей особистості (які пов'язані з професійною компетентністю і дозволяють реалізуватися в певній професійній діяльності до широкого розуміння, усвідомлення матеріальних і культурних надбань та цінностей минулого, власного внеску) до культури своєї країни, світу в цілому; від загальної й професійної культури до формування індивідуального менталітету особистості – глибинних усталених основ світобачення, які забезпечують спрямованість на неперервне самовдосконалення, самореалізацію.

З урахуванням цих тенденцій на початку XXI ст. дослідженню окремих проблем фахової професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання були присвячені праці таких вчених, як І. Жерноклеєв, М. Корець, Є. Кулик, В. Курок, Л. Оршанський, В. Сидоренко, А. Цина, С. Яшанов та ін. У цей час науковці стали наголошувати на необхідності забезпечення інтеграції навчальних дисциплін професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання на основі фундаменталізації [43]. З цією метою В. Сидоренко та В. Курок обґрунтували зміст інтегрованого курсу «Машинознавство» як одного з важливих компонентів фахової підготовки вчителя трудового навчання [165]. Разом із цим В. Сидоренко визначив складові готовності майбутнього вчителя трудового навчання та групи компетентностей, якими має володіти педагог XXI ст. До останніх вчений відніс: соціальні, пов'язані з готовністю брати відповідальність на себе; полікультурні, які стосуються розуміння і поваги до мови, релігії, культури різних людей; комунікативні, що передбачають опанування усним і писемним

спілкуванням, оволодіння кількома мовами; інформаційні – передбачають володіння інформаційними технологіями, вміння здобувати, критично осмислювати та використовувати інформацію; саморозвитку та самоосвіти, пов'язані з готовністю навчатися впродовж життя; продуктивної творчої діяльності [162].

М. Корець обґрунтував концепцію неперервної підготовки вчителів трудового навчання, а також розробив цілісну модель технічної підготовки вчителя цього фаху на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях. Ним визначено структуру і зміст основних інтегрованих курсів технічного напрямку, які розкривають особливості технічної підготовки вчителів трудового навчання в контексті вимог неперервної освіти. Водночас науковець розкрив шляхи й дидактичні умови розвитку творчого потенціалу майбутнього вчителя для освітньої галузі «Технології», з урахуванням чого побудована структурно-функціональна модель такої системи [88].

У дослідженні В. Курок розкрито теоретико-методологічні засади (зокрема, зміст, форми і методи) інженерної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання [95]. Авторка запропонувала модель такої підготовки на основі інтеграції інженерних знань в курсах «Технікознавство», «Машинознавство» та «Основи виробництва». У роботі показано ключову роль інженерної складової в підготовці майбутнього вчителя трудового навчання. Все це дало можливість авторці забезпечити результативність такої підготовки студентів, а саме: підвищити рівень сформованості її компонентів.

У роботі Л. Оршанського було науково обґрунтовано й упроваджено педагогічну модель художньо-трудової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання на освітньо-кваліфікаційних рівнях «бакалавр» і «магістр». Ця модель включає зміст (цілісну педагогічну систему навчально-пізнавальної діяльності за циклами підготовки, національне виховання засобами декоративно-ужиткового мистецтва, розвиток творчої особистості у художньо-трудої діяльності), організаційні форми (аудиторну та позааудиторну навчально-виховну і науково-дослідницьку роботу), методи

(традиційні й інноваційні) та засоби декоративно-ужиткового мистецтва (види, способи формотворення й орнаментування); науково обґрунтована і впроваджена технологія художньо-трудової підготовки та педагогічні умови її реалізації [133].

У дослідженні О. Авраменка обґрунтовано концептуальні та теоретико-методичні засади фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій на основі системи «техносвіт–технологічна освіта» в контексті вимог компетентнісного підходу. Це дало автору можливість на основі виявлених принципів інтеграції навчальних дисциплін, диференціації й індивідуалізації навчання, організаційно-педагогічних умов структурування змісту техніко-технологічної підготовки удосконалити навчальні плани та навчальні програми курсів техніко-технологічного спрямування; методiku застосування ефективних форм організації, технологій і методів навчання техніко-технологічних дисциплін за індивідуально орієнтованою освітньою системою [1].

У дослідженні В. Стешенка було представлено комплексну розробку проблеми професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в контексті вимог ступеневої освіти на підставі системного, діяльнісного та інформаційного підходів, що дало можливість розкрити сутність цього феномена як цілісного педагогічного явища. У результаті вчений запропонував модель педагогічної діяльності вчителя трудового навчання на основі цілісної системи видів діяльності вчителя, виробничих функцій, типових завдань діяльності та професійних умінь, визначених на засадах особистісно-діяльнісного підходу з урахуванням об'єктів їхньої професійної діяльності. На основі цієї моделі ним було розроблено модель професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, яка була представлена як система змістових ліній, навчальних елементів, змістових модулів і навчальних дисциплін відповідно до періодів та ступенів освіти [176].

Використання такої моделі дало науковцю запропонувати удосконалення системи ступеневої професійної підготовки майбутнього

вчителя трудового навчання шляхом безперервного вивчення студентами дисциплін, згрупованих у загальний, галузевий і виробничий блоки на освітньо-кваліфікаційному рівні «бакалавр» та спеціальний блок на освітньо-кваліфікаційному рівні «магістр». Така система ґрунтується на рівнях оволодіння професійною кваліфікацією, ступенях абстракції знань з педагогічної та фахової підготовки, враховує вимоги освітньо-кваліфікаційних рівнів до спеціальних компетенцій і періоди професійного становлення особистості під час навчання у закладі вищої педагогічної освіти.

У дослідженні С. Яшанова розроблено теоретико-методичні засади системи інформатичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, а саме: обґрунтовано та практично вирішено проблему побудови й розвитку системи інформатичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання шляхом розробки та впровадження моделі цієї підготовки в освітній процес; розроблено педагогічну модель підготовки вчителя трудового навчання (яка відображає цілі, завдання, принципи, зміст та організацію системи інформатичної підготовки фахівців і дозволяє під час навчання дисциплін інформатичного циклу розвивати пізнавальний інтерес, індивідуальні можливості, здібності та професійно важливі особисті якості студентів); розроблено зміст і середовище реалізації змісту системи інформатичної підготовки майбутнього вчителя (що базується на електронних навчально-методичних комплексах, придатних як для автономного використання (CD, DVD), так і для використання їх через мережу) [234].

У роботі Л. Макаренко розроблено проблему формування інформаційної культури майбутнього вчителя трудового навчання в глобальному інформаційному суспільстві. Дослідниця описала тенденції модернізації освіти в навчально-дисциплінарній динаміці, розкрила сутність феномену «інформаційна культура», побудувала концепцію дослідження процесу формування інформаційної культури, визначила роль інформаційно-освітнього середовища як саморегуляційної педагогічної системи; проаналізувала електронні освітні ресурси як комплексний засіб формування

інформаційної культури та визначила найбільш ефективні [106]. Закордонний досвід підготовки вчителів трудового навчання було розкрито в дослідженні І. Жерноклеєва [50]. Зокрема, ним здійснено всебічне дослідження системи підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в країнах Північної Європи. Вчений визначив генезу, сутність, основні зовнішні і внутрішні чинники функціонування та розвитку системи підготовки такого вчителя в країнах Північної Європи; показав високу результативність стійких інтеграційних зв'язків між освітніми закладами різних північноєвропейських країн в програмах академічних обмінів; розкрив регіональні особливості організації і розвитку системи підготовки вчителя трудового навчання, здійснення його підготовки на основі демократично-законодавчих підходів тощо. Науковець встановив, що підготовка майбутніх учителів трудового навчання у країнах Північної Європи є оригінальною системою зі своїми власними організаційними структурами, формами, змістом тощо, які обумовлені специфічними рисами історичного розвитку північноєвропейських країн. При чому, в кожній країні є власні пріоритети, але кожна з національних систем цих країн піддана впливу ззовні, здобуває нові риси, засвоює інші цінності. Також автор відзначив, що таким змінам передувала повномасштабна модернізація технологічної освіти на основі застосування сучасних технологій.

У роботі А. Цини представлено розробку теоретичних і методичних основ здійснення особистісно орієнтованої підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій. Вчений обґрунтував сутність, структуру та особливості професійного становлення особистості вчителя, професійної зрілості, коригування відхилень від ефективного професійного становлення; розробив модель професійно-педагогічної діяльності та його особистісно-орієнтованої професійної підготовки у закладі вищої педагогічної освіти, яка складається з трьох сфер: соціально-професійної, соціально-практичної й професійно-мотиваційної; охарактеризував етапи особистісно-орієнтованої професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і

технологій; визначив та систематизував педагогічні технології особистісно-орієнтованої професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій тощо [215].

Обґрунтуванню змісту фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання присвячено дослідження М. Корця та А. Тарари [89]. Вони виходили з того, що фахова (або предметна) підготовка передбачає засвоєння студентами змісту технологічної освіти і елементів методики викладання трудового навчання та технологій. У системі предметної підготовки вчителя вони виокремили теоретичну та практичну складові (що є традиційним). Основу теоретичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій науковці вбачали у викладанні фахових дисциплін. Вчені зазначали, що фахова підготовка на рівні закладу вищої технічної чи технологічної освіти забезпечувалася технічними дисциплінами залежно від профілю, спеціальності. У закладах же вищої педагогічної освіти в системі підготовки вчителя трудового навчання та технологій блок технічних навчальних дисциплін представлявся у формі таких інтегрованих курсів, як матеріалознавство, машинознавство, прикладна механіка, промисловий дизайн. Блок технологічних навчальних дисциплін представлявся у формі таких інтегрованих курсів, як основи виробництва, виробництво та обробка конструкційних матеріалів, виробничі технології.

Разом із цим важливу роль у професійній підготовці майбутнього вчителя трудового навчання та технологій науковці відводили психолого-педагогічній складовій, яка є фундаментом підготовки студента до майбутньої педагогічної діяльності. Для майбутнього вчителя трудового навчання та технологій є важливими оволодіння такими дисциплінами професійної підготовки як: педагогіка, психологія, основи педагогічної майстерності, новітні педагогічні технології, теорія та методика трудового навчання тощо.

Зміст професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій має свої особливості. Такі було обґрунтовано в дослідженні С. Єфіменка [49]. Вони включають:

– міжпредметні зв'язки, інтегрованість дисциплін, вихід за рамки предмета вивчення, застосування знань, умінь і навичок з різних дисциплін для ефективної проблемно-пошукової, дослідницької діяльності;

– володіння графічною грамотою допоможе студентам технологічних спеціальностей точно побудувати креслення базисної сітки, пілочки і спинки швейного виробу чи зробити точну розмітку для подальшої обробки деревини чи металу (креслення, нарисна геометрія, комп'ютерна графіка);

– наявність естетичного художнього смаку, що забезпечує можливість виготовити прекрасні вироби декоративно-ужиткового мистецтва (етика і естетика, художня обробка матеріалів);

– знання основ економіки зорієнтують в альтернативному виборі матеріалів та інструментів, необхідних для виготовлення виробу;

– знання з основ здоров'я, охорони праці та безпеки життєдіяльності є основою дотримання техніки безпеки під час занять і проведення на належному рівні інструктажів з техніки безпеки серед учнів;

– високий рівень ЗУН з інформатики, комп'ютерних технологій, технічних засобів навчання є запорукою організації навчально-виховного процесу на сучасному рівні;

– знання історії, національної культури допоможуть студентам в організації проєктів зі створення самобутніх незрівнянних виробів українського мистецтва, мотивують до збереження та примноження національних традицій.

У цей період вчені визначили основні суттєві недоліки в процесі професійної підготовки сучасного вчителя, які, на жаль, не вдалося усунути ще й сьогодні [192]. Це:

– домінування наочно-дискретного характеру побудови змісту професійної підготовки вчителя, що зокрема сприяє виникненню міжкафедральних бар'єрів у викладанні навчальних дисциплін, що обумовлюють формування наочних стереотипів мислення і виникнення пізнавального дискомфорту студентів при послідовному переході від одних

суміжних дисциплін до інших;

– недостатня увага до формування творчого мислення майбутнього вчителя, точніше, розумової діяльності, особливо її рефлексивного рівня;

– відсутність цілеспрямованого вивчення технології педагогічної діяльності і, як результат, невміння формувати цілісне уявлення про професійну діяльність та проектувати її;

– недостатня увага до створення ефективних умов для становлення й саморозвитку яскравої особистості та індивідуальності майбутнього педагога, що особливо важливо в контексті вимог реформування освіти;

– низький рівень сформованості педагогічної (у межах нашого дослідження – технологічної) культури у значній частині випускників педагогічних ЗВО тощо.

Очевидно, що для ліквідації означених недоліків потрібно оптимізувати освітній процес у закладі вищої педагогічної освіти та покращити роботу зі складовими професійної підготовки. Для цього в змісті професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій Н. Бондар і А. Коляда виділили такі складові: педагогічну, методичну, психологічну, наукову, предметну та загальнотехнічну [14].

При чому, теоретична складова предметної підготовки, як зазначали науковці, передують практичній і передбачає набуття студентами необхідних знань, а практична – відкриває можливості їх реалізації на практиці та набуття професійних умінь і навичок. Практична складова підготовки майбутнього вчителя трудового навчання дозволяє студенту отримати досвід педагогічної діяльності під час проходження різних видів практичної підготовки. У межах практичної підготовки студенти на другому курсі проходили дидактичну практику, що передбачала спостереження за діяльністю вчителя і роботою учнів; на третьому курсі – психолого-педагогічну в дитячих оздоровчих таборах; на четвертому – виробничу в базових закладах загальної середньої освіти; на п'ятому – практику у закладах вищої педагогічної освіти.

Отже, як встановили дослідники, предметна підготовка майбутнього

вчителя трудового навчання і технологій має об'єднувати теоретичну й практичну підготовку та ґрунтуватися на вивченні психолого-педагогічних і фахових дисциплін, а також на використанні потенціалу інших дисциплін шляхом застосування різних міжпредметних зв'язків.

Наступний період розвитку професійної підготовки майбутнього вчителя ми пов'язуємо із прийняттям у 2013 р. курсу на неперервну педагогічну освіту, що було зафіксовано в Галузевій концепції розвитку неперервної педагогічної освіти [25]. У концепції було підкреслено, що педагогічна освіта є базовою для будь-якого фахівця педагога, що рівень педагогічної освіти визначає ефективність у вирішенні ним професійних завдань, що підготовка педагогічних працівників є важливою передумовою модернізації вітчизняної освіти.

Метою розвитку неперервної педагогічної освіти в концепції було визначено відтворення людського капіталу та інтелекту суспільства для забезпечення сталого людського розвитку країни на основі поєднання національних надбань світового значення та усталених європейських традицій, забезпечення розвитку педагогів, здатних у процесі постійного вдосконалення здійснювати професійну діяльність на засадах гуманізму, демократії, вільної конкуренції та високих технологій й забезпечувати неперервну освіту громадян.

Основним методологічним і методичним орієнтиром у досягненні мети було прийнято ідею цілісного підходу до особистості суб'єктів освітнього процесу і її формування на засадах постійного вдосконалення й оновлення концепції особистісно орієнтованого навчання та виховання.

Пріоритетними завданнями розвитку неперервної педагогічної освіти було визначено вдосконалення змісту освіти і організації освітнього процесу з метою розвитку педагогічної майстерності вчителя як системи його педагогічних компетентностей, зміцнення зв'язку педагогічної освіти з фундаментальною і прикладною наукою та ін.

Розвиток неперервної педагогічної освіти був спрямований на:

- модернізацію змісту, форм, методів та технологій навчання освіти на всіх рівнях відповідно до вимог інформаційного громадянського полікультурного суспільства;

- впровадження акмеологічних та аксіологічних засад у підготовці педагогічних кадрів, формування мотивації та створення умов для їх навчання й саморозвитку упродовж професійної діяльності;

- збереження національних традицій і цінностей;

- забезпечення якості освіти на всіх рівнях відповідно до світових та європейських стандартів;

- формування методологічної культури педагогічних кадрів;

- забезпечення інтеграції науки і практичної педагогічної діяльності;

- запровадження європейського досвіду професійно-педагогічної підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра.

Згідно з Концепцією зміст педагогічної освіти з відповідних спеціальностей для різних освітньо-кваліфікаційних рівнів передбачав фундаментальну, психолого-педагогічну, методичну, інформаційно-комунікаційну, практичну і соціально-гуманітарну підготовку. Такий зміст мав забезпечити підготовку педагогічних кадрів до вільного використання в освітньому процесі сучасних інформаційних засобів.

Педагогічними умовами розвитку неперервної педагогічної освіти було визначено:

- приведення змісту підготовки педагогічних працівників до вимог інформаційного суспільства та змін, що відбуваються у суспільстві;

- інтеграція традиційних і новітніх технологій навчання, створення нового покоління підручників, навчальних посібників і дидактичних засобів;

- запровадження двоциклової підготовки педагогічних працівників за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра і магістра та забезпечення мобільності у європейському просторі вищої освіти тощо.

Основними складовими професійної підготовки педагога в Галузевій концепції розвитку неперервної педагогічної освіти було визначено

фундаментальну, психолого-педагогічну, методичну, інформаційно-комунікаційну, практичну та соціально-гуманітарну.

Фундаментальна підготовка мала передбачати вивчення студентами теоретичних основ спеціальності згідно з вимогами до рівня теоретичної підготовки педагогічного працівника відповідного профілю у класичних університетах і мала базуватися на новітніх досягненнях науки. Для забезпечення системності у вивченні навчальних дисциплін, уникнення дублювання навчального матеріалу та зміцнення міжпредметних зв'язків фундаментальна підготовка передбачала впровадження інтегрованих навчальних дисциплін.

Психолого-педагогічна мала складати основу професійної підготовки педагога і передбачала формування глибоких людинознавчих знань, комунікативних вмінь та компетенцій у сфері людських відносин. Реалізація такого підходу мало здійснюватися через вивчення, крім традиційних навчальних дисциплін (дидактика, теорія виховання, історія педагогіки, загальна психологія, педагогічна і вікова психологія), порівняльної педагогіки, основ педагогічної майстерності, соціальної психології та інших навчальних дисциплін, які визначаються з урахуванням особливостей спеціальностей.

Методична підготовка – глибоке опанування методиками викладання навчальних предметів з використанням можливостей інформаційно-комунікаційних технологій та методик проведення позашкільної і позакласної роботи. Вона повинна була забезпечуватися шляхом методичної спрямованості викладання фундаментальних навчальних дисциплін і під час проходження студентами навчальних і виробничих (педагогічних) практик. Методична підготовка мала бути наскрізною і здійснюватися протягом усього періоду навчання.

Інформаційно-комунікаційна – вивчення основ інформатики, новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та методик їх застосування в освітньому процесі (здійснюється протягом усього терміну навчання).

Практична підготовка передбачала проходження неперервних

навчальних та виробничих (педагогічних) практик, починаючи з третього семестру.

Зміст соціально-гуманітарної підготовки передбачав поглиблення та професіоналізацію мовної, філософської, політологічної, культурологічної, соціологічної, правознавчої, економічної, фізкультурно-оздоровчої освіти й професійно-педагогічного її спрямування.

Відповідно до основних положень Галузевої концепції розвитку неперервної педагогічної освіти у цей період вчені обґрунтовують шляхи модернізації системи підготовки сучасного вчителя закладу загальної середньої освіти шляхом системного формування світогляду майбутнього фахівця починаючи з початкової школи; формування в нього методологічної культури як системи соціально апробованих принципів і способів організації та побудови теоретичної і практичної діяльності й професійно-моральних якостей. Науковці зазначають, що вчитель нового часу, щоб успішно формувати світогляд учнів, має сам володіти широким світоглядом і набути відповідної методологічної підготовки. Дослідники роблять висновок, що «модернізувати професійну та світоглядно-методологічну підготовку студентів – означає підготувати кваліфікованого вчителя, здатного формувати гідного члена своєї нації, готувати учня до життя в екологічному, політичному, правово-економічному, культурно-освітньому суспільному середовищі» [72].

У межах основних положень Галузевої концепції розвитку неперервної педагогічної освіти в професійній педагогіці останнього десятиліття вчені-педагоги зосередили увагу на розробці змісту фахової професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання на основі компетентнісного та культурологічного підходів. Окремі аспекти використання цих підходів було розроблено в працях таких вітчизняних вчених, як І. Андрощук, А. Грітченко, Д. Кільдеров, В. Слабко, В. Стещенко, С. Ткачук, С. Ящук і ін.

У дослідженні І. Андрощука представлено систему фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів. Однією з організаційно-

педагогічних умов такої підготовки автором визначено оновлення змісту навчання з урахуванням сучасних вимог. Це дало можливість науковцю запропонувати удосконалення змісту підготовки майбутнього вчителя на основі доповнення тем відповідних навчальних дисциплін і методики проєктування їх змісту [3].

У дослідженні А. Грітченка з позицій компетентнісного підходу здійснено теоретичне узагальнення і запропоновані шляхи вирішення проблеми професійної підготовки вчителя трудового навчання до формування в учнів системи знань сучасного аграрного виробництва, впроваджено в освітній процес концептуальну модель професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання. При цьому були визначені основні принципи відбору змісту та особливості методики відповідної підготовки фахівця у закладі вищої педагогічної освіти [30].

У роботі В. Слабко визначено теоретичні й методичні основи формування проєктно-технологічної культури майбутнього вчителя трудового навчання (технологій) в процесі фахової підготовки. Ці основи, зокрема, включають особливості формування в майбутнього вчителя проєктно-технологічної культури в процесі фахової підготовки, психолого-педагогічні і організаційно-методичні умови ефективного формування проєктно-технологічної культури, змістовні компоненти формування культури (до яких віднесено конструювання і проєктування діяльності, усвідомлення, формулювання, творче вирішення завдань, досвід методологічної рефлексії), методичну систему формування проєктно-технологічної компетентності в здобувачів освіти; науково виважену структурно-процесуальну модель цієї системи (яка містить психолого-педагогічні механізми, принципи побудови процесу навчання, організаційно-методичні умови та етапи його здійснення; елемент управління, що сприяє організації освітнього процесу шляхом включення студентів у професійно-педагогічну діяльність) тощо [167].

Комплексну розробку проблеми професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти

було представлено в дослідженні С. Ящука. Відповідно до вимог сучасної педагогічної науки і високотехнологічного наукоємного виробництва вчений обґрунтував і розробив педагогічну систему професійної підготовки майбутнього викладача технологічної освіти на основі компетентнісного підходу. Науковець запропонував модель структури та змісту професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій ОКР «магістр», що має блочно-модульну структуру та включає в себе загальнонауковий, психолого-педагогічний, спеціально- предметний, практичний та науково-дослідний блоки. До складу кожного блоку ходять інтегровані змістові модулі, що мають організаційно- методичну, міждисциплінарну структуру навчального матеріалу, яка забезпечує формування компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра технологічної освіти у процесі професійної підготовки [235, с. 252–254].

У дослідженні В. Стешенка та Д. Кільдерова встановлено, що при визначенні переліку загальних і спеціальних (фахових) компетентностей необхідно керуватися предметно-функціональним і культурологічним методологічними підходами [177]. Самі компетентності науковці запропонували визначати як здатності до виконання певних практичних і інтелектуальних професійних задач фахівця, якими він має оволодіти у процесі навчання. У переліку спеціальних (фахових) компетентностей у стандарті вищої педагогічної освіти зі спеціальності «014.10 – Середня освіта. Трудове навчання та технології» вчені вирізнили дві компоненти: загальну (психолого-педагогічну) та спеціалізовану. Систему спеціальних (фахових) (спеціалізованих) компетентностей стандарту професійної підготовки вчителя трудового навчання та технології вони представили таким переліком: дидактичні, методичні, дослідницькі, розвивальні (в позакласній і позашкільній діяльності), організаційні (з навчально-матеріальної бази), власне предметно-перетворювальні та загально-технічні (політехнічні).

Системний аналіз наукової літератури засвідчив, що розробку проблем

професійної підготовки у вищій школі науковці стали здійснювати як за загально-педагогічними, так і фаховими напрямами, зокрема за напрямом професійної підготовки та діяльності вчителів, визначення науково обґрунтованого змісту професійного навчання тощо.

Зміні змісту фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання посприяло запровадження у 2004 році в закладах загальної середньої освіти освітніх галузей. Однією з таких галузей стала технологічна, яка забезпечувалася такими предметами, як трудове навчання, технології, інформатика. Відповідно, технологічна підготовка майбутнього вчителя трудового навчання, тобто підготовка до предметно-перетворювальної діяльності та її навчання учнів, стала проблемою дослідження ряду вчених.

Так, зокрема М. John Ritz (М. Дж. Ритз) [256] визначив технологічну підготовку як поняття, що ширше за вміння користуватися технологічним інструментарієм. Технологічно підготовленим громадянином суспільства автор вважав людину, здатну системно мислити, вступати у взаємодію з технологічним світом, усвідомлювати його вплив на людину, суспільство, навколишнє середовище. Технологічна підготовка, на думку науковця, це здатність використовувати, оцінювати та розуміти технологію, управляти нею. Він вважав, що технологічна підготовка включає знання, вміння, а також здатність їх застосувати в конкретних ситуаціях. Отже, зміст фахової підготовки майбутнього вчителя до здійснення та навчання учнів предметно-перетворювальної діяльності передбачає засвоєння певної системи знань, формування умінь, навичок і досвіду, що стають основою відповідної грамотності, а відтак і компетентності.

Новий імпульс розвитку професійної освіти майбутнього вчителя закладу загальної середньої освіти дала прийнята у 2018 році Концепція розвитку педагогічної освіти [85], у якій продовжено курс на реалізацію неперервної педагогічної освіти та визначено відповідні передумови її реалізації. До них було віднесено:

– прискорений розвиток технологій, зростання транскордонної міграції,

різновекторні демографічні тенденції, докорінні зміни у структурі ринку праці;

- зменшення потреби у робочій силі для виконання рутинних операцій, які можуть виконуватися машинами; зміни пріоритетів у вимогах до компетентностей працівників;

- невизначеність майбутнього, що вимагає приділяти увагу розвитку загальних (універсальних, ключових тощо) компетентностей у здобувачів як середньої, так і вищої педагогічної освіти;

- швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, зростання об'єму корисних знань, збільшення їх відкритості для всіх людей і зростання ролі неформальної та інформальної освіти тощо.

У Концепції наголошено на важливості професії педагогічних працівників, яка є однією з найбільш масових у сучасному суспільстві та перебуває під особливою увагою держави. В документі зазначалося, що професії педагогічних працівників багатогранні, які в своїх вищих проявах підіймаються до мистецтва, що освітня кваліфікація педагогічного працівника не є тотожною професійній кваліфікації.

Також визначено й головну проблему сучасної вищої педагогічної освіти, а саме: дисбаланс між запитами українського суспільства на висококваліфікованих педагогічних працівників, перспективами його розвитку, глобальними технологічними змінами та існуючою системою педагогічної освіти, а також готовністю педагогічних працівників до сприйняття та реалізації освітніх реформ в Україні. Прояви цієї проблеми пов'язані з наступним:

- погіршення якості освіти, яке зумовлене неспроможністю значної частини педагогічних працівників та здобувачів педагогічної освіти до опанування та практичного використання новітніх технологій і методик навчання, виховання та розвитку;

- розмивання довіри суспільства до професійної спільноти педагогічних працівників як носіїв знань, культури та суспільних цінностей;

- внутрішня (в інші види професійної діяльності) та зовнішня (до інших країн) міграція значної частини перспективних педагогічних працівників;
- зниження суспільного престижу педагогічної праці та тенденція до позиціонування її другорядності у порівнянні іншими видами розумової праці.

Концепція розвитку педагогічної освіти задала й напрями розв'язання цієї проблеми, а саме:

- розроблення сучасної моделі педагогічної професії в контексті потреб суспільства, перспектив розвитку національної економіки та глобальних технологічних змін.
- трансформація вищої, фахової передвищої освіти за педагогічними спеціальностями (формальної педагогічної освіти).
- визначення перспективних шляхів безперервного професійного розвитку та підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

У Концепції визначено, що для роботи в закладах базової середньої освіти, професійної (професійно-технічної) освіти, спеціалізованої початкової мистецької освіти педагогічні працівники повинні мати вищу педагогічну освіту не нижче першого (бакалаврського) рівня. Завданням такого рівня вищої педагогічної освіти є підготовка кваліфікованих педагогічних працівників здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми навчання, виховання і розвитку особистості, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю й невизначеністю умов [85].

У Національній рамці кваліфікацій конкретизовано вимоги до фахівця з першим (бакалаврським) рівнем вищої педагогічної освіти, який відповідає 6 рівню кваліфікацій та першому циклу вищої освіти. Такий рівень кваліфікації передбачає володіння педагогом-бакалавром концептуальними науковими та практичними знаннями, критичним осмисленням теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання [121]. Разом із цим педагог-бакалавр повинен володіти відповідними поглибленими когнітивними та практичними вміннями/навичками, майстерністю та

інноваційністю на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем. Такий рівень готовності педагога-бакалавра буде відноситися до педагогічної фахової його підготовки.

Науковці, зокрема в роботі [176], відзначали, що оскільки підготовка вчителя має дуальний характер, то в педагогічних університетах неможливо забезпечити професійну педагогічну і спеціальну підготовку майбутнього вчителя на одному рівні. Причиною цього є, по-перше, недоцільність володіння вчителем спеціальною підготовкою на високому рівні, а, по-друге, – неможливість її здійснення через брак часу. Отже, фахова підготовка вчителя трудового навчання та технології за спеціальністю, тобто відповідно до технологічної освітньої галузі, в педагогічних університетах може бути забезпечена на нижчому рівні, чим педагогічна.

Згідно з п. 2 ст. 10 Закону України «Про освіту» (2017) базова середня освіта відповідає другому рівню Національної рамки кваліфікацій, а профільна – третьому. З огляду на те, що рівень фахової підготовки вчителя має бути вищим, ніж рівень базової та профільної освіти учнів, а також першого (початкового) рівня вищої професійної освіти, то його підготовка за спеціальністю (освітньою галуззю) на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти має відповідати п'ятому рівню кваліфікації, тобто рівню молодшого бакалавра. На другому (магістерському) рівні вищої освіти фахова підготовка вчителя за спеціальністю (освітньою галуззю) має відповідати очевидно вже шостому рівню Національної рамки кваліфікацій, тобто першому рівню (бакалаврському) рівню вищої освіти [58; 121].

Отже, вчитель трудового навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти повинен мати підготовку з технологічної освітньої галузі на початковому рівні (короткий цикл) вищої освіти. Цей рівень вищої освіти відповідає п'ятому рівню Національної рамки кваліфікацій. А на другому (магістерському) рівні – підготовку з технологічної освітньої галузі на першому (бакалаврському) вищої освіти. Цей рівень вищої освіти відповідає шостому рівню Національної рамки кваліфікацій.

При визначенні поняття «професійна підготовка» ми дотримуємося поглядів Н. Колесник [75], В. Семиченко [161], В. Стешенка [176] та ін., які трактують це поняття з точки зору суб'єктно-діяльнісного підходу. Відповідно, під професійною підготовкою вчителя трудового навчання ми розуміємо спеціально організований процес професійного розвитку фахівця, що забезпечує набуття ним базових знань, умінь, навичок, практичного досвіду, норм поведінки, які можуть забезпечити йому можливість успішного виконання професійних функцій/завдань. Результатом такої підготовки має бути сформована професійна компетентність.

Професійні функції / завдання вчителя закладу загальної середньої освіти визначено в Професійному стандарті [40; 41]. В документі прописано основну мету професійної діяльності педагога, назву професії, опис робочого місця педагога, умови праці, а також загальні (всього 5) і професійні (всього 14) компетентності та інші відомості. Так, метою професійної діяльності педагога визначено організацію освітнього процесу шляхом формування в учнів необхідних для успішної самореалізації та продовження навчання компетентностей, світогляду, а також розвитку інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей. Професійні компетентності сформульовано на основі трудових функцій педагога, до яких віднесено: мовно-комунікативну, предметно-методичну, інформаційно-цифрову, психологічну, емоційно-етичну, партнерства, інклюзивну, здоров'язбережувальну, проєктувальну, прогностичну, організаційну, інноваційну, навчальну та рефлексивну.

До основних трудових функцій вчителя закладу загальної середньої освіти віднесено:

– навчання учнів предметів і інтегрованих курсів (забезпечується мовно-комунікативною, предметно-методичною та інформаційно-цифровою компетентностями);

– партнерська взаємодія учасниками освітнього процес (забезпечується психологічною, емоційно-етичною та компетентністю педагогічного партнерства);

– участь в організації безпечного та здорового освітнього середовища (забезпечується інклюзивною, здоров'язберезувальною та проєктувальною компетентностями);

– управління освітнім процесом (забезпечується прогностичною, організаційною та оцінювально-аналітичною компетентностями);

– безперервний професійний розвиток (забезпечується інноваційною, рефлексивною компетентностями та здатність до навчання впродовж життя).

Однак предметна компетентність як така в Стандарті не подається, в п. 6 Стандарту «Опис трудових функцій» є лише коротка вказівка на знання, якими має володіти вчитель в межах цієї компетентності. Зокрема в підпункті А2.1 зазначено, що вчитель повинен володіти ґрунтовними знаннями з освітньої галузі / навчального предмета (інтегрованого курсу). Такою освітньою галуззю для вчителя трудового навчання є, як відомо, технологічна освітня галузь, зміст якої представлено в Державному стандарті базової середньої освіти [41].

Але слід відзначити, що в Стандарті базової середньої освіти мова йде тільки про ключові компетентності та базові знання й вимоги до загальних і конкретних результатів навчання, яких має набути учень з технологічної освітньої галузі. До базових віднесено знання з проєктування, основ графічної грамоти, технології виготовлення виробу, декоративно-ужиткового мистецтва, сучасної та побутової техніки й технології (для самозарадності особистості) [41]. Ці знання визначають компетентнісний потенціал освітньої галузі й забезпечують формування відповідних умінь, що сприяють формуванню в учнів ключових компетентностей, особистісних якостей, особистого, соціального, культурного й навчального досвіду учнів; їх потреб та інтересів, які мотивують до навчання; ставлення, що формуються в освітньому, соціокультурному та інформаційному середовищі, у різних життєвих ситуаціях.

У Стандарті базової середньої освіти представлено й вимоги до обов'язкових результатів навчання, які подано на чотирьох рівнях. Це:

– групи результатів навчання учнів, що охоплюють споріднені загальні

результати;

- загальні результати навчання учнів, спільні для всіх рівнів загальної середньої освіти, через які реалізується компетентнісний потенціал галузі;
- конкретні результати навчання учнів, що визначають їх навчальний прогрес за освітніми циклами;
- орієнтири для оцінювання, на основі яких визначається рівень досягнення учнями результатів навчання на завершення відповідного циклу [41].

Групи результатів навчання за технологічною освітньою галуззю передбачають, що учень має навчитися:

- формулювати ідею та втілювати задум у готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності;
- творчо застосовувати традиційні й сучасні технології;
- ефективно використовувати техніку, технології та матеріали без заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу;
- турбуватися про власний побут, задовольняти власні потреби та потреби інших осіб [41].

До обов'язкових результатів навчання учнів віднесено:

- втілення задуму в готовий продукт за алгоритмом проєктно-технологічної діяльності;
- творче застосування традиційних і сучасних технологій декоративно-ужиткового мистецтва;
- ефективне використання техніки і матеріалів без заподіяння шкоди навколишньому середовищу;
- турбота про власний побут, задоволення власних потреб і потреб інших осіб [41].

Разом із цим слід відзначити, що Стандарт базової середньої освіти в частині технологічної освітньої галузі передбачає формування в учнів критичного й технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних

технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження [41].

На основі цього Стандарту було розроблено новий навчальний предмет «Технології». О. Коваленко з цього приводу зазначала, що принципова відмінність навчання «Технологіям» від традиційного трудового навчання полягає у новій ціннісно-смісловій спрямованості його освітніх і виховних цілей, в орієнтації на формування технологічної культури особистості [71]. Авторка наголошувала, що центральною проблемою залишається якість підготовки сучасного фахівця освітньої галузі «Технологія», яка залежить не від об'єму засвоєних знань, умінь і їх навичок, а від оволодіння ключовими компетентностями, що складають основу соціалізації особистості та формування конкурентоспроможності на ринку праці [71]. Вчена також окреслила шляхи, якими має пройти майбутній учитель від технологічної грамотності до технологічної компетентності та технологічної культури в процесі професійної підготовки в закладі вищої освіти.

Як показано в роботах науковців, навчальні предмети трудове навчання та технології в найбільшій мірі підлеглі впливу соціуму, зокрема результатам промислових революцій. «У кожний історичний період, зміст трудового навчання завжди враховував вимоги науково-технічного розвитку суспільства (вимоги відповідної промислової революції). Це забезпечувало підготовку підростаючого покоління до продуктивної життєдіяльності шляхом набуття необхідних здатностей (компетентностей)», зазначено в роботі [175].

Друге десятиліття ХХІ століття характеризується стрімким розвитком четвертої промислової революції, яка сталася завдяки бурхливому розвитку інформаційних технологій. Як стверджують відомі економісти (Т. Запорожець, Є. Пенцак, К. Шваб і ін. [59; 142; 231]), за четвертої промислової революції стираються відмінності між фізичною, цифровою та біосферами. У виробництві масово запроваджуються кібернетичні системи, інтернет речі та послуги; творчість починає відігравати набагато більшу роль

у житті людини, ніж десяток років тому. Разом із тим, як відмічають фахівці, людина найближчого майбутнього повинна бути здатна використовувати все нові і нові технології та способи їх використання при створенні нових продуктів і послуг. При чому, весь технологічний процес будуть виконувати роботи, а персонал залишиться тільки контролювати їх роботу. Тобто, головним чинником виробництва стає не капітал, а талант, у результаті чого різко зростатиме попит на кваліфіковані кадри. Таким чином, від особистості буде вимагатися не просто технічна й інформаційно-технічна грамотність (компетентність), й здатність до творчої діяльності, наголошують вчені, зокрема в роботі [175].

Сьогодні, незважаючи на наслідки пандемії та воєнних дій, МОН планує освітній прорив до 2032 року в межах Програми великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок» [113]. Програма передбачає використання сучасних технологій навчання, нових механізмів оцінювання здобувачів освіти, розширення можливостей освітян тощо. І це має дати значений економічний ефект. Як зазначають економісти, «Потенційний приріст світового ВВП від інвестицій тільки однієї з навичок, що формує освіта 4.0, оцінюється в 2,5 трлн. доларів» [113]. Упровадження цифрового розвитку і модернізація змісту освіти, підтримка професійного розвитку учителя під Освіту 4.0, його перепідготовка – стають одними із основних завдань на найближчу перспективу.

У науково-аналітичній доповіді Президента НАПН України В. Кременя були визначені особливі завдання, які відображають потреби науково-методичного забезпечення освітньої діяльності на всіх рівнях освіти. Серед першочергових названо педагогічне проєктування і психологічний супровід адаптивних інформаційно-цифрових дидактичних систем, побудованих з урахуванням особливостей психічного розвитку здобувачів освіти, їх пізнавальних інтересів та інтелектуальних здібностей, формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних, науково-педагогічних і

наукових працівників та способи їх сертифікації відповідно до функціоналу діяльності та такі інші [119].

Очевидно, щоб забезпечити оволодіння учнями здатностями, які вимагаються четвертою промисловою революцією, майбутній учитель трудового навчання сам має оволодіти ними. Також очевидно, що в новій ситуації мають змінитися й фахові функції вчителя, а значить, і його підготовка. Тепер учитель трудового навчання та технологій має бути спеціалістом високого рівня професіоналізму, надзвичайно широкою ерудиції й таким, що володіє майстерністю перетворювальної діяльності.

Отже, з огляду на вище викладене ми визначаємо наступні вимоги до фахової технологічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій в контексті Нової української школи та оновлених професійних і освітніх стандартів:

- відповідність змісту вимогам сучасного соціально-економічного розвитку суспільства, зокрема четвертої промислової революції;
- володіння здатністю до розвитку в учнів ключових компетентностей та формування предметних компетентностей;
- володіння здатністю до роботи з учнями сучасного, цифрового покоління;
- відповідність змісту фахової підготовки змісту технологічної освітньої галузі;

Ці вимоги мають визначити мету та зміст фахової професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій.

1.2. Сутність, структура та зміст предметних компетентностей в технологічній освітній галузі

У другій половині ХХ ст. в Україні розпочалася поступова зміна когнітивної освітньої парадигми на компетентнісну, яка ґрунтується на

діяльнісному та особистісно орієнтованому підходах і передбачає спрямування освітнього процесу на формування та розвиток ключових (основних, базових) і предметних компетентностей особистості [139; 211]. Значну увагу питанням запровадження компетентісно орієнтованої освіти приділили такі відомі міжнародні організації, як ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, ПРООН, Рада Європи, Організація європейського співробітництва та розвитку, Міжнародний департамент стандартів та ін.

Один із засновників компетентнісного підходу Дж. Равен поняття «компетентність» визначив як специфічну здатність людини, необхідну для ефективного виконання конкретної діяльності в певній предметній галузі. «Компетентність, – відзначав учений, – це специфічна здатність, необхідна для ефективного виконання конкретної дії у певній галузі, яка охоплює вузькоспеціальні знання, уміння, способи мислення, а також відповідальність за свої дії» [96].

У цьому ж руслі поняття «компетентність» розглядають Міжнародна комісія Ради Європи, експерти програми DeSeCo, низка закордонних і вітчизняних науковців. Отже, поняття «компетентність» вони пов'язують із здатністю особистості успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, а також діяти й виконувати поставлені завдання. При чому, кожна компетентність проявляється в діяльності особистості. Індикаторами ж компетентності було визначено знання, вміння, практичні навички, цінності, пізнавальні ставлення та емоції, поведінку, тобто все те, що забезпечує цю діяльність [26; 31; 52; 69; 79; 130; 155; 156; 158; 164; 232; 241; 244; 257].

Більш конкретно визначення поняття компетентність приводить І. Зязюн, який його трактує як здатність особистості вирішувати професійні задачі певного визначеного класу, що вимагає наявності реальних знань, умінь, навиків, досвіду [61].

Вчені, які досліджували компетентнісний підхід, розглядали:

– використання компетентнісного підходу як напряму модернізації освіти; вони стверджували, що саме компетентнісний підхід відображає зміст

освіти як такий, що не зводиться до знаннево-орієнтованого компонента, а передбачає набуття цілісного досвіду вирішення життєвих проблем, виконання ключових функцій, соціальних ролей, вияв компетенцій, що саме компетентнісний підхід зумовлює не інформованість здобувача освіти, а розвиток у нього вмій вирішувати проблеми, які виникають у життєвих ситуаціях [216];

– результат його запровадження у забезпеченні спрямованості освітнього процесу на формування і розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості (при чому результат такого процесу вбачався у формуванні в особистості загальної компетентності, що є сукупністю ключових компетентностей особистості, тобто інтегрованою її характеристикою), а також як засіб зміщення акцентів з процесу накопичення нормативно визначених знань, умій і навичок у площину формування й розвитку в учнів здатності практично діяти і творчо застосовувати здобуті знання й набутий досвід у різних ситуаціях [211, с. 22-30];

– практичну реалізацію компетентнісного підходу як екстраполяцію його ідей на педагогічний процес, що передбачає необхідність адаптації всіх компонентів освітнього процесу до нової мети навчання; при чому, в проєктуванні нових освітніх програм та організації навчального процесу компетентностям відводили системоутворювальну роль, яка мала забезпечувати інтегрований результат навчання [103; 155; 156; 196; 216];

– формування компетентності як мети освіти, що відкриває перспективи щодо пов'язання воедино всіх освітніх рівнів, логічної побудови змісту освіти у співвіднесенні з вимогами до результатів у системі їх ускладнення [42].

– компетентність як інтегровану характеристику особистості, їх багаторівневе утворення, яке охоплює знання, вміння, навички і цінності (ставлення), яка дає можливість учням завдяки набутим спеціально структурованим знанням, умінням, навичкам і цінностям успішно застосовувати на практиці (О. Локшина, О. Пометун і ін.) [81, с. 17; 127]; при чому, інтегрована характеристика особистості включає як ставлення

особистості до знань і вмінь, так і досвід, який дає змогу ці знання «вплести» в те, що вона вже знала, та її спроможність збагнути життєву ситуацію, в якій вона зможе їх застосувати [124, с. 102];

– три рівні компетентності (О. Локшина, О. Пошетун В. Химинець і ін.) [211]: ключові компетентності (міжпредметні та надпредметні компетентності) як здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культурнодоцільні види діяльності, ефективно розв'язуючи актуальні індивідуальні та соціальні проблеми; загально-галузеві компетентності як компетентності, які формуються учнем впродовж засвоєння змісту тієї чи іншої освітньої галузі у всіх класах середньої школи і які відбиваються у розумінні «способу існування» відповідної галузі, тобто того місця, яке ця галузь займає у суспільстві, а також вміння застосовувати їх на практиці у рамках культурнодоцільної діяльності для розв'язку індивідуальних та соціальних проблем; предметні компетентності як складову загально-галузевих компетентностей, що стосується конкретного предмета [81; 211];

– особливості компетентності як результату навчання порівняно з іншими результатами [109];

– наявність інтегративного освітнього результату, який не зводиться лише до окремих знань і вмінь, а до здатності цілісно застосовувати їх на практиці;

– можливість вирішувати низку реальних практичних завдань (на відміну від елемента функціональної грамотності);

– існування у формі діяльності, а не інформації про неї (на відміну від знання);

– можливість перенесення у інші сфери діяльності, можливість вдосконалення не шляхом автоматизму, перетворення в навичку, а шляхом інтеграції з іншими компетентностями (на відміну від уміння);

– проявлення усвідомлено (на відміну від автоматизованих навичок).

Разом із цим слід відзначити, що в результаті різноаспектних досліджень

цих і інших учених поняття «компетентність» ними розглядалося як «динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність», а не як здатність вирішувати певні задачі. Таке тлумачення компетентності було закріплено Законом про освіту (2017) [58].

Оскільки нас цікавлять предметні компетентності, то зупинимося на дослідженні цього поняття більш докладно. Так, очевидно, що предметні компетентності формуються в рамках окремих предметів. Доцільність їх виокремлення з усієї сукупності компетентностей є достатньо обґрунтованою. Зокрема, цьому посприяв підхід Дж. Равена, який зазначав, що компетентність передбачає наявність загальних і вузькоспеціальних знань, предметних навичок, способів мислення, розуміння відповідальності за свої дії [96].

Предметні компетентності в різних освітніх галузях для різних навчальних предметів досліджували Н. Бібік, О. Вашуленко, В. Мартиненко та ін.; Л. Величко; Л. Вішнікіна та О. Топузов; В. Гавій; С. Коваленко та С. Приплавко; Н. Колесник; А. Лаврова; С. Паламар і ін.

Предметні компетентності з технологій вивчали О. Коберник, Н. Мачача, Н. Нагорна, О. Панчук, Л. Пташнік, В. Стешенко, А. Тарара, В. Туташинський, В. Юрженко; з креслення – А. Гедзик, Л. Гриценко, Д. Кільдеров, Л. Оршанський, М. Пагута, С. Ящук, а також О. Autio, Melanie M. Bullock тощо.

Так, Л. Величко вивчала предметні компетенції з хімії. Саме поняття «предметних компетенцій» вона визначала як сукупність ціннісних орієнтацій, знань, умінь, способів особистісної чи соціально значущої продуктивної діяльності щодо кола об'єктів відповідної науки, що формуються засобами навчального предмета як результат особистісного досвіду учня» [20].

А. Лаврова досліджувала предметні компетентності з фізики, а поняття тлумачила як сукупність знань, умінь і навичок у межах навчального предмета, що дозволяє учневі виконувати певні дії через власне ставлення. Дослідниця

зауважувала, що цей феномен, у першу чергу, є ознакою високої якості навчальних умінь учня, яка характеризується можливістю встановлювати учнем зв'язок між набутими фізичними знаннями та реальною ситуацією, а також здатністю знаходити процедуру (метод) розв'язання, що відповідає проблемі, а також успішно використовувати свої вміння, сформовані протягом вивчення фізики як навчальної дисципліни в практичній діяльності [97].

В. Гавій, С. Коваленко, С. Приплавко досліджували предметні компетентності з біології. Вони встановили, що ці компетентності спрямовані на опанування учнями фундаментальних ідей і принципів, наукового стилю мислення, усвідомлення ними способів діяльності й ціннісних орієнтацій, що дають змогу зрозуміти закономірності перебігу природних явищ, наукові основи сучасного виробництва, техніки та технологій, виробити навички безпечного життя в сучасному високотехнологічному суспільстві й цивілізованій взаємодії з природним середовищем. У структурі предметної біологічної компетентності науковці виокремили такі складові: логіко-змістову, пізнавальну, операційну, дослідницьку компетентність [22].

Основою предметної географічної компетентності учнів, за Л. Вішнікіною та О. Топузовим, є опанування ними певними нормами, які при їхньому набутті дають можливість правильно вирішувати будь-яке завдання на основі застосування результатів здобутої географічної освіти. Тобто, предметна географічна компетентність визначалася цими вченими як готовність і здатність до використання і застосування однієї або багатьох географічних компетенцій [21; 194].

У роботі С. Паламар розкрито шляхи формування предметних компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення української літератури, літературного краєзнавства та під час позакласного читання. Науковець у якості предметних компетентностей визначив такі вміння, як: читання художніх творів, належним чином сприймання дійсності, відображеної в художній формі, прагнення брати приклад із позитивних героїв – виховного ідеалу [137].

Поняття «предметна (галузева) компетентність» визначалася у Стандарті третього покоління (2011) як «...набутий учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань» [187, с. 103]. У цьому документі було надано і визначення поняття предметної компетентності у галузі технологічної освіти, а саме проєктно-технологічної, яка трактувалася як здатність учнів застосовувати знання, уміння та особистий досвід у предметно-перетворювальній діяльності. Разом із цим приводилося й визначення предметної компетенції як сукупності знань, умінь і характерних рис у межах змісту конкретного предмета, необхідних для виконання учнями певних дій з метою розв'язання навчальних проблем, задач, ситуацій [40].

Аналізуючи підходи до розгляду сутності та структури компетентності взагалі та предметних компетентностей учнів із різних предметів зокрема, ми прийшли до висновку, що більшість науковців розглядало це поняття як здатність до певного виду діяльності й пов'язувало із знаннями, уміннями та навичками, а також з ціннісними орієнтаціями з певних навчальних предметів і досвідом застосування в практичній діяльності.

Для того, щоб з'ясувати сутність предметної компетентності у технологічній освітній галузі, розглянемо особливості цього навчального предмета/освітньої галузі. Здатність людини перетворювати природні об'єкти в засоби, знаряддя праці, предмети споживання тощо в процесі трудової діяльності науковці пов'язували зі становленням і розвитком суспільства. Вчені справедливо відзначали, що одним із найвизначніших досягнень людства стало навчання дітей і молоді різним видам праці, тобто способам перетворення матеріально-енергетичних об'єктів навколишнього середовища. Значення цього досягнення полягає в тому, що набуття досвіду трудової діяльності закладає підвалини формування особистістю власного досвіду, а трудове навчання, як навчальний предмет, є запорукою подальшого розвитку і вдосконалення цього досвіду. Відтак працю (трудова діяльність) і трудове навчання (як навчальний предмет) стали розглядати фундаментальною базою

формування і розвитку здатності особистості до продуктивної творчої перетворювальної діяльності. Відповідно, одним із провідних завдань школи було визначено формування готовності учня до успішної діяльності в конкурентному середовищі в майбутньому [134; 135; 136].

Значний внесок у становлення і розвиток технологічної освіти зробив відомий фахівець у цій галузі, дійсний член АПН України Д. Тхоржевський. Так, науковець розглядав «Трудове навчання» як один із основних предметів загальноосвітньої підготовки учнів і освітньої галузі «Технологія». Разом з цим вчений наголошував на тому, що трудове навчання є незамінним навчальним предметом у аспекті формування в учнів ціннісних орієнтацій. Так, він відзначав, що «трудовому навчанню через специфіку його змісту притаманні виключні можливості у формуванні таких якостей, як працелюбність та творче ставлення до праці», що «трудове навчання має свою нішу в системі формування особистості, яку воно займає завдяки змісту» [201; 202].

Наукові ідеї Д. Тхоржевського було покладено в основу першого Державного стандарту з трудового навчання / технологій.

Вагомий вклад у становлення технологічної освіти зробив дійсний член НАПН України В. Мадзігон. Зокрема, у монографічному дослідженні він науково обґрунтував нову дидактичну систему трудової політехнічної підготовки учнів загальноосвітніх шкіл, яка поєднувала навчання з виробничою працею. На основі експериментального дослідження вчений встановив, що загальнотрудова, політехнічна підготовка, побудована на такій дидактичній основі в контексті вимог педагогічно доцільного шкільного виробництва, ефективно впливає на виховання і становлення нової людини [105].

Не менш вагомим у розвиток і становлення трудового навчання/освітньої галузі «Технології» став внесок член-кореспондента НАПН України В. Сидоренка. В останніх своїх працях науковець передбачав необхідність не простого вивчення учнями техніки, технології і виробничих

знарядь праці, а формування в них технологічної культури, основою якої мали бути компетентності [163; 164].

Але трудове навчання в загальноосвітній школі, яке в епоху промислового виробництва адекватно вирішувало завдання підготовки учнів до суспільно корисної, продуктивної праці, наприкінці ХХ ст. закономірно прийшло до кризового стану. Головна суперечність навчального предмета «Трудове навчання», а разом з цим і трудової підготовки учнів, як справедливо відзначили О. Оршанський і М. Пагута, побудованої на об'єктивних принципах і нормах індустріального суспільства, стала полягати в тому, що змістово і результативно воно перестало відповідати характеру реальної трудової діяльності, її тенденціям і напрямам, а також умовам розвитку особистості в ХХІ ст.

Вчені наголошували: «Технологічна освіта, яка традиційно базувалася на принципах її ефективності для людини і суспільства, системно не досліджувала суперечливий характер перетворювальної діяльності. Зміст технологічної освіти не відображав проблем сталого розвитку суспільства знань, зосереджуючи увагу на навчанні школярів лише окремим прийомам, процедурам, засобам перетворення матеріалів, енергії, інформації в процесі трудової діяльності, залишаючи за межами освітнього процесу загальні смисли, цілі, проблеми, суперечності та тенденції технологічного розвитку, а також ставлення до нього людини і суспільства» [135, с. 264–269].

У подальшому вітчизняні та закордонні вчені відзначали, що перспективні напрями технологічного розвитку суспільства зумовлюються науковим розвитком, світовими глобалізаційними процесами, впливом останньої, особливостями перетворювальної діяльності, викликаними 4-ою промисловою революцією. Ці напрями характеризуються такими термінами, як «техносвіт», «технологізація», «інформатизація», «проектування» тощо і передбачають перехід від екстенсивних до інтенсивних форм перетворення середовища. Зокрема В. Стешенко наголосив на тому, що в кожному історичний період зміст трудової підготовки учнів закладів середньої освіти

враховував вимоги науково-технічного розвитку суспільства, зокрема вимоги відповідної промислової революції. Це забезпечувало ефективну підготовку підростаючого покоління до продуктивної життєдіяльності в суспільстві шляхом набуття необхідних здатностей (компетентностей) [173]. Він привів думку практиків-економістів і промисловців (Т. Запорожець, Є. Пенцака, Ю. Рибалки, К. Шваба і ін.) про те, що четверта промислова революція, яка розпочалася на початку ХХІ ст., стирає відмінності між фізичною, цифровою та біосферами. Вона сприяє масовому запровадженню кібернетичних систем, інтернет речей і послуг. Разом із цим, людина найближчого майбутнього повинна бути здатна придумувати нові технології та способи їх використання при створенні нових продуктів і послуг – творчість починає відігравати набагато більшу роль у житті людини, ніж раніше. При чому, як наголошували вчені, всі технологічні операції будуть виконувати роботи, а персоналу залишиться в основному контрольна функція. Таким чином, уже сьогодні від особистості вимагається не просто володіння технічною грамотністю, а й здатністю до творчої діяльності, що й має визначати мету та зміст освітньої галузі.

Погоджуючись з ученими, вбачаємо, що основні причини кризи трудового навчання полягають у якісних змінах структури, потреб і пріоритетів людини та суспільства, що відображають особливості переходу суспільства від індустріального до постіндустріального етапу культурно-історичного розвитку, а також у повільній адаптації трудового навчання до різких змін умов життя і діяльності людини в сучасному світі.

Запровадження в 2004 р. в Державному стандарті базової і повної середньої освіти освітньої галузі «Технологія» стало закономірним явищем, спрямованим на подолання кризи в трудовому навчанні. Однак його зміст все ще зберігав орієнтацію на «формування технічно, технологічно освіченої особистості, підготовленої до ... трудової діяльності» [39], тобто на підготовку передовсім працівників для промисловості без урахування економічних, соціальних і культурних змін у суспільстві та мало враховував особливості

III-ої промислової революції. Тому цей етап трансформації трудового навчання в освітню галузь «Технології» вчені (Г. Кондратюк, Г. Левченко, В. Мадзігон, Д. Тхоржевський та ін.) розглядали як перехідний до теоретично обґрунтованої системи технологічної освіти, яка б відбивала характерні особливості й закономірності розвитку постіндустріального, інформаційного суспільства.

Результати цих та інших наукових досліджень було враховано в Державному стандарті наступного, третього покоління [40]. Стандарт ґрунтувався на засадах особистісно зорієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів, які мали бути реалізованими в освітніх галузях і відображатися в результативних складових змісту базової і повної загальної середньої освіти.

Закладений у Стандарт компетентнісний підхід мав сприяти формуванню в учнів ключових, загальнопредметних і предметних (галузевих) компетентностей. Саме ж поняття компетентності в Стандарті визначалося як набута у процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [40].

Предметна (галузева) компетентність в Стандарті трактувалася як набутий учнями в процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань. У стандарті було зазначено, що предметні (галузеві) компетентності стосуються змісту конкретної освітньої галузі чи предмета, і для їх опису використовуються такі ключові поняття: «знає і розуміє», «уміє і застосовує», «виявляє ставлення і оцінює» тощо.

Разом із цим у Стандарті приводилося і визначення предметної компетенції як сукупності знань, умінь і характерних рис у межах змісту конкретного предмета, необхідних для виконання учнями певних дій з метою розв'язання навчальних проблем, задач, ситуацій [40].

Мета освітньої галузі «Технології» полягала у формуванні та розвитку

проектно-технологічної та інформаційно-комунікаційної компетентностей для реалізації творчого потенціалу учнів і їх соціалізації у суспільстві. Освітня галузь включала інформаційно-комунікаційний і технологічний компоненти. Зміст освітньої галузі мав чітко виражену прикладну спрямованість і реалізовувався переважно шляхом застосування практичних методів і форм організації занять.

Важливими для вирішення означеної проблеми в подальшому стали результати досліджень О. Авраменка, Д. Кільдерова, О. Коберника, М. Корця, В. Курок, В. Мадзігона, Л. Оршанського, В. Стешенка, А. Терещука, В. Титаренко, В. Туташинського, В. Юрженка та ін. Проведемо короткий аналіз поглядів цих науковців на проблему подальшого змісту трудового навчання/технологічної освітньої галузі на компетентнісній основі.

Так, В. Мадзігон в роботі [197] підкреслив, що в останні десятиліття в усіх країнах зарубіжжя трудова підготовка передбачає формування у молоді компетентнісних характеристик, необхідних для виходу на ринок праці та/або продовження навчання. В учнів намагаються сформувати вміння користуватися найпоширенішими інструментами, читати креслення, самостійно працювати з довідковою літературою, дотримуватись правил безпечної праці тощо. При цьому значна увага також приділяється вихованню у них таких якостей, як ініціативність, здатність до співпраці та самостійності, покладатися на свої сили, нести відповідальність за прийняті рішення тощо. А в старших класах новітньою тенденцією трудового навчання стало активне запровадження так званих інтегрованих «професійно-академічних програм», спрямованих на «узагальнення» професійної освіти та «професіоналізацію» загальної.

О. Коберник акцентував увагу на тому, що технологічна освіта молодого покоління на початку третього тисячоліття в Україні стала необхідною складовою загальної середньої освіти, важливою умовою цілісного й гармонійного розвитку особистості учня. Важливість її здійснення у школі відзначалася і в резолюції «Освіта для інноваційних суспільств у XXI ст.»

саміту Великої вісімки, проведеного 16 липня 2006 р., де зазначалося, що ця спільнота буде сприяти впровадженню високих стандартів, особливо у сфері вивчення математики, природничих наук, технічних, прикладних наук та іноземних мов на всіх рівнях освіти [70].

У 2014 р. під керівництвом О. Коберника було розроблено на компетентнісній основі Концепцію технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України [87] (далі – Концепція), методику запровадження проектно-технологічної системи трудового навчання на основі компетентнісного підходу та методику підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до реалізації цієї методики на практиці тощо. Основні положення Концепції мали реалізовуватися через навчально-трудова процес, який організовується на засадах особистісно-зорієнтованого, компетентнісного та діяльнісного підходів. Ці підходи слід було закласти в зміст освітньої галузі «Технології»; вони мали відобразитися в результативних її складових.

Саме поняття компетентності в Концепції визначалося як набута в процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці. А поняття компетентнісного підходу – як спрямованість освітнього процесу на досягнення результатів, якими є ієрархічно підпорядковані ключова і предметна (галузева) компетентності. В Концепції зазначалося, що освітня галузь «Технології» сприяє формуванню таких ключових компетентностей як загальнокультурна, здоров'язберігаюча, інформаційна, соціальна, підприємницька.

Також в Концепції вказувалося на те, що найбільш результативно предметні компетентності мають формуватися в процесі проектно-технологічної діяльності, оскільки саме в ній учень сам визначає мету діяльності або приймає учитеlevу, проявляє зацікавленість у розробленні проекту, докладає вольових зусиль, організовує свою працю для досягнення результату; відбирає або знаходить потрібні знання, технології, техніку,

виконує в певній послідовності етапи проектування, усвідомлює свою діяльність, її соціальне та особистісне значення; формує здатність здійснювати самоконтроль і самооцінку.

Також у Концепції було визначено і найбільш результативний шлях (залучення учнів до проєктно-технологічної діяльності) та провідні педагогічні умови набуття учнями ключових і предметних компетенцій у процесі технологічної освіти.

До розробки шляхів і умов удосконалення технологічної освіти учнів закладів загальної середньої освіти в цей час долучилися провідні науковці.

Так, В. Курок одним із шляхів удосконалення трудової підготовки молодого покоління [94] бачила фундаменталізацію освітнього процесу, який передбачав вивчення здобувачами освіти загальних основ техніки та принципів дії технічних об'єктів. Вчена відзначала, що в такому випадку окремі виробничі технології є лише прикладом функціонування техніки, що фундаменталізація має відбуватися разом з оновленням об'єктів пізнання учнів. Зокрема, нею запропоновано включити до шкільних програм такі нові розділи, як «Альтернативні види енергії» та «Робототехніка». Вчена відзначала, що забезпечення викладання названих розділів не потребує значних фінансових витрат і водночас орієнтує учнів на перспективні напрями розвитку техніки та технологій, адже через 10–15 років роботи посядуть чільне місце у світовому виробництві.

В. Юрженко [233] на основі системного, синергетичного та інформаційного, культуро відповідного й діяльнісного підходів розробив загальний алгоритм добору і структурування змісту навчання для освітньої галузі «Технологія» та предметів середньої школи «Трудове навчання» й «Основи сучасного виробництва». Науковцем було запропоновано для нового стандарту розробити тезаурус термінологічного ряду галузі, за ранжиром побудувати змістову піраміду для кожного з найбільш вагомих понять, які й мають стати змістовими лініями – модулями.

В. Стешенко запропонував модернізувати зміст навчального предмета

«Трудове навчання» шляхом запровадження такої його структури, яка б відображала повний процес створення людиною будь-якого продукту [174]. Науковець наголошував на тому, що зміст трудового навчання повинен мати повну відповідність вимогам нової загальноосвітньої школи та сприяти формуванню в учнів творчих здатностей не з володіння ними способами обробки різноманітних природних і штучних матеріалів й виготовлення з них різних об'єктів, а здатностей з володіння узагальненою технологією предметно-перетворювальної діяльності на прикладі обмеженої кількості найбільших доступних для школи сфер продуктивної діяльності людини. Ці здатності на його думку і визначають компетентнісний потенціал навчального предмета.

В. Туташинський зазначав, що, якщо переважна більшість навчальних предметів транслює знання з відповідних їм наук (мови – з лінгвістичних наук, природничі предмети – з наук про природу, суспільні дисципліни – з наук про людину і суспільство тощо), то трудове навчання інтегрує в собі знання та способи діяльності з великого числа відповідних йому технічних наук (матеріалознавства, теорії вимірювань, теорії різання, опору матеріалів, механіки, електротехніки, теплотехніки, гідравліки, технологій обробки матеріалів та багатьох інших). Завдяки цьому трудове навчання та технології знайомить учнів з основами виробництва, підприємництва, ізасобами праці, найпоширенішими технологіями виробництва, а також технологіями маркетингу й менеджменту, питаннями культури та безпеки праці тощо [200].

Згодом на часі стала необхідність докорінної заміни стандартів середньої освіти для більш широкого і реального впровадження компетентнісного навчання в українській школі. Це реформування здійснювалося Міністерством освіти і науки України в рамках проекту «Нова українська школа». Відповідно, було розроблено концепцію «Нової української школи», Основи стандарту освіти (версія 1.0) і, власне, Державний стандарт початкової освіти.

Подальші основні нормативні та нормативно-правові документи

України [39; 40; 41; 56; 57; 58; 86; 122; 127] були спрямовані на зміни вітчизняної системи освіти, а саме: на підвищення її якості та конкурентоспроможності. Ідеологічні зміни в освіті, що викладені в цих документах, стали логічним продовженням запропонованих у Концептуальних засадах реформування середньої школи «Нова українська школа».

Зокрема, в Концепції Нової української школи метою повної загальної середньої освіти було визначено різнобічний розвиток, виховання й соціалізацію особистості, яка усвідомлює себе громадянином України та здатна до життя в суспільстві й цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, трудової діяльності та громадянської активності. Також у Концепції було наголошено на необхідності підготовки технічно освіченої особистості в загальноосвітній школі, оскільки поміж ключових компетентностей учнів було визначено компетентність у природничих науках і технологіях [83, с. 7].

Разом із Концепцією Міністерство освіти і науки України запровадило оновлену навчальну програму з трудового навчання для учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів [198]. У Програмі зазначалося, що вказана мета нової української школи мала досягатися шляхом залучення учнів на уроках трудового навчання до проєктної діяльності як провідного засобу розвитку і навчання учнів, формування у них здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і на практиці реалізувати заплановане.

Зміст навчальної програми мав орієнтуватися на формування в учнів ключових і предметних компетентностей, які покликані були наблизити процес трудового навчання до життєвих потреб учня, його інтересів і природних здібностей. Ключова компетентність визначалася як знання, уміння і навички у комплексі зі сформованою життєвою позицією учня. крім зазначених завдань трудове навчання мало вирішувати внутрішньопредметні,

пов'язані з формуванням в учнів проектно-технологічної компетентності. Сама ж проектно-технологічна компетентність визначалася як здатність учня застосовувати знання, уміння, навички в процесі проектно-технологічної діяльності для виготовлення виробу (або надання послуги) від творчого задуму до його втілення в готовий продукт (послугу) за обраною технологією. Окрім того, навчальний процес програма орієнтувала на кінцевий результат у вигляді очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів, які представлялися для кожного класу знанням, діяльнісним і ціннісним компонентами [198].

У процесі вивчення навчального предмета учні мали оволодіти технологіями проектування, обробки матеріалів, а також побутової діяльності та самообслуговування. Всі технології у програмі було викладено у вигляді переліку процесів обробки різних матеріалів, з якого учитель і учні мали спільно обирати найбільш доцільні для виготовлення проектного виробу.

Головною детермінантою реалізації компетентнісного підходу в навчальній програмі було визначено формування ключових і предметної проектно-технологічної компетентностей, культурний розвиток особистості учня, реалізація його творчого потенціалу в процесі трудового навчання на основі проектно-технологічної діяльності як фундаментального об'єкту змісту технологічної освіти, універсальної предметно-перетворювальної діяльності, що інтегрує всі види сучасної діяльності: від творчого задуму до його реалізації [150, с. 55].

Зміст навчальної програми передбачав наскрізну проектну діяльність учнів при виготовленні різних об'єктів праці з різних матеріалів. При цьому, системне ознайомлення з технологіями, які й складають цю діяльність, не передбачалося. Учням пропонувалося оволодівати однією й тією ж технологією – технологією проектування та виготовлення виробів – упродовж 5 років з тією лише різницею, що вироби щороку були дещо складнішими й виготовлялися з більш твердих матеріалів. Але такий підхід до навчання не

сприяв підтримці пізнавальних інтересів учнів, оскільки фактично одні й ті ж дії їм доводилося здійснювати кожного разу.

Разом із цим слід відзначити, що вчені наголошували на тому, що предметна проєктно-технологічна компетентність повною мірою сприяє формуванню в учнів і ключових компетентностей. Її набуття відповідно сприяє досягненню певного рівня культурного, особистісного розвитку кожного учня, з урахуванням його природних, діяльнісних й особистісних здібностей і можливостей. Вона завжди орієнтована на реалізацію творчого потенціалу учнів [109].

Компетентний учень, який володіє комплексом пов'язаних між собою особистісних якостей, здібностей, знань, умінь, має можливість ефективно діяти у відповідній сфері. Володіння учнями базовими знаннями, вміннями, способами проєктно-технологічної діяльності, здібностями, а також здатність ефективно діяти в невизначеній ситуації – це саме те, що забезпечує можливість реалізовувати в змісті технологічної освіти особистісно орієнтований, компетентнісний і діяльнісний підходи, зазначає Т. Мачача.

Отже, оновлена програма з трудового навчання передбачала формування в учнів однієї предметної компетентності – проєктно-технологічної – та очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів у вигляді знань, діяльностей і ціннісних орієнтацій.

Вчені (О. Коберник, Н. Колесник, Т. Мачача, В. Сидоренко, А. Тарара, В. Туташинський, В. Юрженко, С. Ящук і ін.) зауважували, що предметна проєктно-технологічна компетентність формується в предметно-перетворювальній проєктно-технологічній діяльності. Зокрема, Т. Мачача підкреслила, що саме тому фундаментальним ядром сучасного трудового навчання в основній школі і є проєктно-технологічна діяльність як універсальний спосіб пізнання та перетворення реальності від ідеї до її реалізації. У процесі такої діяльності формується творче мислення учнів, їхня здатність розв'язувати проблеми в різних сферах діяльності. Відповідно найголовнішим освітнім продуктом кожного учня в процесі трудового

навчання вчені визначили сформовану проєктно-технологічну компетентність – усвідомлене володіння способами й операціями проєктно-технологічної діяльності для успішного розв’язання проблеми (створення і виготовлення об’єкта праці) в соціально-комунікативній взаємодії з іншими [108; 118; 138].

Проєктно-технологічну компетентність як таку, що пов’язана з оволодінням досвідом з перетворення матеріалів, енергії, інформації, враховувати економічну ефективність і можливі економічні наслідки технологічної діяльності розглядали й інші вчені, зокрема О. Татаренко [185].

Аналіз наукової і методичної літератури свідчить, що в словосполученні «проєктно-технологічна компетентність» поняття проєктування відноситься до методу навчання, а в поняття технологія вкладається недостатньо повне уявлення про цілісний процес перетворювальної діяльності. Таке розуміння компетентності характеризується тим, що на уроках трудового навчання учнів навчають в основному проєтувати та використовувати лише ті технології, які зумовлені. При чому, ці технології за програмою 2017 р. не повинні були використовуватися більше 2 разів в одному класі. Окрім того, процес проєктування займає всю увагу як вчителя, так і учнів. Отже, виникає парадокс – на уроках трудового навчання за програмою 2017 р. передбачається вивчення не системи технологій перетворювальної діяльності в цілому, а технології проєктування та окремих ремісничих технологій. У модельних програмах 2022 р. (зокрема, в Модельній навчальній програмі «Технології. 5–6 класи» / Кільдеров Д. Е., Мачача Т. С., Юрженко В. В., Луп’як Д. М. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/TehnoI.osv.gal/Tekhnol.5-6-kl.Kilderov.ta.in.14.07.pdf>) цей парадокс частково було усунуто.

Разом із цим слід відзначити, що враховуючи інформатизацію суспільства та тенденції розвитку технологічної освіти не лише в межах вітчизняного, а й зарубіжного досвіду ряд учених, зокрема А. Терещук, зазначали, що найбільш доцільним для визначення змісту технологічної

освітньої галузі буде такий підхід, коли в її основу буде покладено не конкретні ремісничі практики, а система більш сучасних уніфікованих технологій, які би не залежали від розвитку виробництва, а отже, й відповідних технологічних операцій чи процесів, і водночас відображали основні перспективні напрями перетворювальної діяльності людини. Таку систему уніфікованих технологій ще називають узагальненою [186].

Саму ж технологічну компетентність вчені визначають на основі повного процесу перетворювальної діяльності (О. Авраменко, В. Стешенко та ін.). Так, зокрема О. Авраменко виділив соціотехнічну компетентність особистості, яка характеризується системою понять, методів і засобів перетворювальної діяльності зі створення матеріальних і духовних цінностей. Умовами формування такої компетентності він визначив знання сучасних технологій перетворення матеріалів, планування і організації робочого процесу та технологічної дисципліни, дотримання безпеки праці, виконання проектів тощо [1, с. 20]. В. Стешенко технологічну компетентність трактував як здатність особи успішно здійснювати перетворювальну діяльність для вирішення професійних або навчальних задач [176].

О. Autio [237; 238] провів експеримент, який показав, що технологічна компетентність на уроках «Технології» розвивається протягом усього життя і проходить через три вирішальних фази: спочатку в початковій школі, потім у середній школі під час виконання технічних проектів, далі, в старшій школі, при проведенні різних досліджень. При чому, як встановив дослідник, період навчання в середній школі виявився найважливішим для розвитку означеної компетентності. Як виявилось, великий вплив на її формування має інтерес до техніки і технології; потреби вивчати відповідні предмети; гра вдома («Лего», іграшки з дистанційним управлінням); наявність обладнаних майстерень; підтримка інтересу до техніки батьками, вчителями тощо. Цей експеримент показав, якщо в школі створити спеціальні умови для розвитку технологічної компетентності, то можна навіть учням визначати майбутню спеціальність.

З урахування результатів цього експерименту і вікових психологічних особливостей дітей оволодіння ними технологічною компетентністю доцільно представити так, як було запропоновано в роботі, поетапно [237].

З огляду на вище викладене, *технологічну компетентність* ми трактуємо 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.

Чинний Державний стандарт, Стандарт базової середньої освіти наступного, четвертого покоління (2020) не передбачає використання поняття предметної компетентності. Цей Стандарт також побудований на основі компетентнісного та діяльнісного підходів і спрямований на більш широке та реальне впровадження компетентнісного навчання в українській школі. Метою базової середньої освіти в Стандарті визначено не тільки розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, а й формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу. Для цього Стандарт передбачає формування в учнів 11 ключових компетентностей, серед яких чільне місце належить і компетентності у галузі природничих наук, техніки та технологій. Ця компетентність спрямована на набуття ними здатності й готовності застосовувати відповідний комплекс знань і методологій для пояснення світу природи, визначення питань та формулювання висновків на основі отриманої інформації; розуміння змін, спричинених людською діяльністю, і відповідальність особи як громадянина за наслідки цієї діяльності [41].

Замість предметних компетентностей у Стандарті визначено вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів, в основу яких закладено Рекомендації Ради Європейського Союзу від 22 травня 2018 року щодо ключових компетентностей для освіти впродовж життя.

Аналіз змісту Стандарту в частині технологічної освітньої галузі показує, що задекларовані в ньому обов'язкові та загальні результати навчання можна сприймати як відповідні предметні компетентності. Але ці результати недостатньо відповідають навчальним проблемам, задачам та ситуаціям й самому розумінню поняття «предметні компетентності». Тому заявлені в Стандарті результати навчання не можемо трактувати як предметні компетентності.

Розглянемо більш детально сутність предметної технологічної компетентності в технологічній освітній галузі. Так, оскільки компетентність є здатністю до виконання певних завдань, то система предметних компетентностей у трудовому навчанні/технологіях повинна визначатися завданнями, що передбачають поетапне створення виробу або послуги від ідеї до результату [80; 172; 176; 225]. Отже, враховуючи мету технологічної освітньої галузі та трактування змісту понять «компетентність» та «завдання» для нього є ключовим.

У довідковій літературі, зокрема у Словнику української мови, поняття «завдання» трактується як заздалегідь визначений, запланований на виконання обсяг роботи, справа тощо [54, с. 40]. Вченими поняття «завдання» визначається як мета, задана в певних контексті вимог і характерна для більшості виробничих чи соціальних ситуацій, що не містить у собі конкретних даних (передбачається визначення лише шляхів вирішення) [108, с. 77–78; 176], або як мета, поставлена в конкретних контексті вимог, яка вимагає використання відомого або винахід нового способу для її рішення. Для вирішення завдання необхідно перетворити ці умови згідно з певною процедурою. Відповідно завдання включає в себе мету (вимоги), умови (відоме) та шукане (невідоме), що формулюється в завданні [65].

Таким чином, виходячи з того, що компетентність – це здатність особистості виконувати певні завдання, систему предметних компетентностей у технологічній освітній галузі слід представити здатностями до виконання певних завдань з перетворювальної діяльності, яких повинні набути учні в результаті навчання. З погляду суб'єктно-діяльнісного підходу такими мають бути типові завдання діяльності, які є одним із рівнів організованої діяльності поряд з типом, видом, функціями діяльності та вміннями з їх виконання. Вчені розглядають їх як тип діяльності, що характеризує її з погляду способів і форм здійснення, який характерний для будь-якої діяльності.

Типові завдання діяльності визначають на підставі наступних ознак [176]:

- узагальнена мета діяльності (визначає узагальнений алгоритм діяльності: «сконструювати», «дослідити», «розробити» тощо);
- предмет діяльності (дає вузьке визначення типу узагальненого завдання: «сконструювати», «дослідити властивості», «розробити» тощо);
- узагальнені умови (обмеження) («сконструювати пристрої для заточування інструментів», «розробити технологію» тощо).

Такими завданнями є типові завдання перетворювальної діяльності, які представлені узагальненими технологіями її здійснення, що ґрунтується на узагальненій технології закінченого циклу виготовлення будь якого виробу чи послуги [176, с. 78]. На таку структуру технологічної освітньої галузі вказували і деякі науковці. Так, зокрема А. Терещук зазначав, що найбільш доцільним для визначення змісту технологічної освітньої галузі буде такий підхід, коли в його основу буде покладено не конкретні ремісничі практики, а система більш сучасних уніфікованих технологій, які би не залежали від розвитку виробництва, а отже, й відповідних технологічних операцій чи процесів, і водночас відображали основні перспективні напрями перетворювальної діяльності людини [186].

Відповідно до узагальненої (уніфікованої) технології у перетворювальній діяльності можна виділити три групи завдань: перша

пов'язана з технологіями організації перетворювальної діяльності; друга – із забезпеченням її здійснення; третя – з безпосередньою перетворювальною діяльністю. Таким чином, організація процесу виготовлення виробів передбачає володіння такими завданнями: досліджувати науково-технічну, патентну та комерційну інформацію; конструювати та моделювати, організовувати процес створення виробу (технологічний процес) тощо. Забезпечення процесу її здійснення включає вирішення таких завдань: інформаційне, сервісне, екологічне, енергетичне забезпечення процесу виготовлення, маркетингові дослідження, економічне обґрунтування, зберігання та транспортування виробів тощо. Безпосереднє виготовлення виробів передбачає вирішення таких завдань: заготівля та добір матеріалів; формоутворення деталей; складання виробів; оздоблення виробів; випробування виробів [176, с. 78]. Ці завдання повністю відповідають таким основним ознакам типових завдань: передбачають узагальнений алгоритм діяльності, містять вузьке визначення типу узагальненого завдання та певні обмеження.

Наскрізними вміннями, які забезпечують виконання цих завдань, є вміння визначати предмет діяльності, обирати засоби та процедури діяльності, дотримуватися умов організації діяльності та оцінювати отриманий продукт (кінцевий результат) [176, с. 78].

При такому підході до розуміння предметних компетентностей в технологічній освітній галузі з'являється можливість:

- забезпечити оволодіння учнями цілісною системою науково обґрунтованих предметних компетентностей про процес виготовлення різноманітних товарів і послуг;

- уніфікувати та стабілізувати зміст навчальної програми для різних регіонів з різним виробничим оточенням і можливостями за рахунок єдиного змісту перетворювальної діяльності для різних видів виробів;

– забезпечити самостійний вибір учителем шляхів досягнення результатів відповідно до наявної матеріально-технічної бази, інтересів і здібностей учнів та фахової підготовки самого учителя;

– забезпечити організацію практичних робіт учнів з використанням доступних матеріалів і обладнання з опорою на оточуючу школу інфраструктуру;

– забезпечити реальну інтеграцію знань з трудового навчання / технологій і інших предметів та вивчення навчального матеріалу на політехнічних основах;

– розглядати проектування основним методом навчання, який можна використовувати при вивченні кожного окремого етапу перетворювальної діяльності (кожної технології).

Таким чином, здатність до вирішення системи завдань перетворювальної діяльності доцільно розглядати як систему технологічних компетентностей. Такими є: компетентності з організації процесу виготовлення виробів – перша група; із забезпечення процесу здійснення перетворювальної діяльності – друга група і з безпосереднього виготовлення виробів – третя група компетентностей.

Очевидно, що оволодівши трьома групами компетентностей випускник школи буде здатним до будь-якої перетворювальної діяльності, до зміни навколишнього світу на гуманістичних началах, до розвитку економіки держави, до конкуренції на ринку праці й до навчання впродовж життя, а також здатним дійсно повести українську економіку у XXI столітті вперед.

Висновки до першого розділу

Вивчення наукової літератури та проведений ретроспективний аналіз порушеної нами проблеми показав, що якісній підготовці майбутнього

вчителя у всі часи приділялася значна увага в суспільстві. Різні аспекти професійного розвитку та становлення вчителя знайшли своє відображення в історії педагогічної думки та набули особливої актуальності й розробляються у стратегічних напрямках на сучасному етапі. Так, ще педагоги й мислителі середньовіччя, потім громадські діячі, письменники та видатні педагоги XIX-го століття наголошували на провідній ролі особистості вчителя та висували ґрунтовні вимоги як до його професійної підготовки, так і морально-вольових якостей. У XX столітті було обґрунтовано вже цілісну систему педагогічної освіти та необхідність доведення підготовки вчителя до майстерності й піднесення її до рівня мистецтва. У середині XX ст. привертає увагу педагогічної громадськості та науковців проблема професійної педагогічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, що сприяло визначенню ґрунтовних підходів до її змісту.

На початку XXI ст. у суспільстві почався стрімкий розвиток інформаційних технологій, що сприяло четвертій промисловій революції. Це вплинуло як на особистісні якості підростаючого покоління, так і на вимоги до його підготовки, а відповідно і на вимоги до підготовки майбутнього вчителя. Ці вимоги було закладено в оновлені професійні й освітні стандарти Нової української школи.

У результаті вивчення проблеми було встановлено, що фахова підготовка майбутнього вчителя трудового навчання та технологій в контексті нових вимог має відповідати викликам четвертої промислової революції та змісту технологічної освітньої галузі, основам якої вчитель навчає учнів. Така підготовка також має забезпечувати здатність учителя до розвитку в учнів ключових компетентностей шляхом формування базових знань і загальних та конкретних результатів навчання, тобто предметних компетентностей.

Відповідно до нових вимог, під професійною підготовкою сучасного вчителя трудового навчання ми розуміємо спеціально організований процес професійного розвитку особистості майбутнього педагога, що може забезпечити йому можливість успішного формування в учнів сучасного

покоління відповідних норм поведінки, а також системних знань, умінь і навичок з перетворювальної діяльності – предметних (технологічних) компетентностей.

Аналізуючи підходи до розгляду сутності та структури компетентності взагалі і предметних компетентностей учнів із різних предметів зокрема, ми прийшли до висновку, що більшість науковців розглядало це поняття як здатність особистості до певного виду діяльності й пов'язувало його із знаннями, уміннями, навичками та досвідом застосування їх в практичній діяльності, а також з ціннісними орієнтаціями з певних видів діяльності.

При визначенні поняття «компетентність» виходили з його класичного трактування науковцями і розглядали його як специфічну здатність людини, необхідну для ефективного виконання конкретної діяльності в певній предметній галузі. Предметну компетентність трактували як набутий учнями в процесі навчання досвід (здатність) специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань.

З'ясовано сутність предметної компетентності з технологічної освітньої галузі з опорою на особливості технологічної освіти молодого покоління. Встановлено, що на початку третього тисячоліття технологічна освіта стала необхідною складовою загальної середньої освіти й важливою умовою цілісного й гармонійного розвитку особистості учня. Ця особливість пов'язана з оволодінням учнями специфічною трудовою діяльністю, спрямованою на перетворення природніх об'єктів в засоби та знаряддя праці, в предмети споживання тощо, тобто на оволодіння способами перетворення матеріально-енергетичних об'єктів навколишнього середовища.

Встановлено також, що з іншого боку особливість технологічної освіти пов'язана зі стрімким розвитком науки, світовими глобалізаційними процесами, викликами 4-ої промислової революції та особливостями перетворювальної діяльності в інформаційному суспільстві. Ця особливість передбачає оволодіння як учнями, так і вчителями інформаційно-

комунікативною (цифровою), інноваційною та іншими ключовими компетентностями.

Відповідно, здатність учня до ефективного виконання завдань з перетворювальної діяльності за допомогою сучасних технічних засобів і обладнання, 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, визначено як технологічну компетентність.

Система предметних компетентностей у технологічній освітній галузі представлена здатностями до виконання певних завдань з перетворювальної діяльності, які представлені узагальненими технологіями її здійснення, що складають узагальнену технологію закінченого циклу виготовлення будь якого виробу чи послуги на конкретному прикладі. Такими визначено: компетентності з організації процесу виготовлення виробів – перша група; із забезпечення процесу здійснення перетворювальної діяльності – друга група і з безпосереднього виготовлення виробів – третя група компетентностей.

Результати дослідження, наведені в першому розділі дисертаційної роботи, опубліковані в працях автора [68; 154; 180; 217; 220; 221; 225; 226; 228].

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ЕФЕКТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

2.1. Дослідження стану підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі на практиці

У попередньому розділі дисертаційної роботи проаналізовано особливості підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, структуру та зміст предметних компетентностей технологічної освітньої галузі. Це уможливило перейти до визначення рівня готовності діючих і майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Для цього було проведено констатувальний етап педагогічного експерименту.

Відповідно до логіки наукового дослідження та поставленої нами мети було виокремлено наступні завдання констатувального етапу педагогічного експерименту:

1. Розробити критерії та показники для визначення рівнів готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

2. Схарактеризувати рівні готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

3. Розробити діагностичний інструментарій для визначення рівнів готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних

компетентностей з технологічної освітньої галузі.

4. Здійснити діагностику стану готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Для подальшого дослідження ми проаналізувати зміст поняття «професійна готовність до педагогічної діяльності» й визначили структурні компоненти підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Аналіз педагогічної літератури засвідчив, що проблема професійної підготовки майбутнього вчителя до педагогічної діяльності є об'єктом наукового інтересу багатьох українських дослідників, проте відсутня однастайна позиція щодо тлумачення означеного поняття.

У процесі дослідження виявлено основні ознаки, які виокремлюють науковці у трактуванні професійної готовності до педагогічної діяльності. Це:

– полікомпонентна система, що включає психологічну, педагогічну, предметну підготовку, а також сформованість певних особистісних якостей педагога (О. Івлієва) [62];

– комплекс особистісних знань, умінь, навичок, якостей, здібностей, професійної спрямованості, які сприяють успішній реалізації особистості майбутнього вчителя у професійній сфері (О. Самойленко) [160];

– інтегративне особистісне утворення, що є регулятором та умовою успішної професійної діяльності вчителя (І. Гавриш) [23];

– процес оволодіння майбутніми вчителями знаннями, вміннями та навичками, необхідними для успішної педагогічної діяльності (Н. Єсіна) [47].

Отже, за результатами проведеного огляду наукової літератури ми встановили, що в педагогічному дискурсі професійну готовність майбутнього вчителя до педагогічної діяльності розглядають як сукупність знань, умінь, навичок, особистісних якостей, як процес оволодіння знаннями, вміннями й навичками, як комплекс вимог до вчителя.

Досліджуючи структурні компоненти готовності фахівця до складних видів діяльності, дійшли висновку, що погляди науковців на означене явище різняться.

Так, І. Олійник, досліджуючи структуру готовності вчителя до формування навчально-пізнавальної компетентності молодших школярів, виокремлює наступні компоненти:

- мотиваційний – наявність особистісних якостей, які характеризують придатність учителя до здійснення діяльності з розвитку навчально-пізнавальної компетентності школярів;

- когнітивний – сукупність знань, необхідних для продуктивної педагогічної діяльності;

- операційний – передбачає володіння вчителем комплексом відповідних умінь і навичок із формування навчально-пізнавальної компетентності молодших школярів [131].

О. Комар у структурі готовності виокремлює три основні компоненти:

- мотиваційно-ціннісний (ставлення і особистісні цілі) – відображає спрямованість особистості майбутнього вчителя на розв'язання проблем, пов'язаних із засвоєнням та відображенням інтерактивної технології у своїй педагогічній діяльності;

- інформаційно-змістовий (знання) – передбачає наявність у студентів знань про сутність та особливості інтерактивної технології, інтерактивні форми і методи, умови, за яких відбуватиметься навчально-пізнавальна діяльність молодших школярів;

- операційно-комунікативний (уміння й навички) – характеризується наявністю у майбутнього вчителя умінь застосовувати у власній професійній діяльності інтерактивні форми і методи, послідовно і ефективно запроваджувати всі елементи інтерактивної технології [78].

Досліджуючи проблему формування готовності вчителів до інноваційної діяльності в системі післядипломної педагогічної освіти, В. Урський виділяє такі компоненти готовності до професійної діяльності:

– мотиваційний – сукупність мотивів, адекватних цілям та завданням педагогічної діяльності;

– когнітивний – пов'язаний з пізнавальною сферою людини, являє собою сукупність знань, необхідних для продуктивної педагогічної діяльності;

– операційний – сукупність умінь та навичок практичного вирішення завдань у процесі педагогічної діяльності;

– особистісний – сукупність особистісних якостей, важливих для виконання професійної діяльності [206].

О. Самойленко, аналізуючи наукові роботи щодо проблем підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності, запропонував такі компоненти:

– мотиваційний – включає цілі й мотиви формування професійно-педагогічної спрямованості, установку на саморозвиток ф самовдосконалення, підвищення власного рівня знань, умінь і навичок;

– інформаційно-теоретичний – передбачає наявність системи знань (фахових, психолого-педагогічних, мотиваційних) про сутність роботи вчителя в закладах загальної середньої освіти, рівень володіння основними поняттями та положеннями у сфері дистанційного навчання, знання інформаційних та мультимедійних технологій;

– практично-технологічний – передбачає здатність до застосування професійних умінь, необхідних для продуктивної професійної діяльності в контексті вимог швидких технологічних змін [160].

У дослідженні В. Фрицюк, яке присвячене проблемі формування готовності майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку, автором виокремлено такі компоненти, як-от:

– мотиваційно-ціннісний – включає наявність мети безперервного професійного саморозвитку, потреби в досягненні мети, інтересу до саморозвитку і самореалізації у професійній діяльності; наявність пізнавальної й професійної мотивація, спрямованої на досягнення успіху;

– інформаційно-пізнавальний – характеризується системністю й

глибиною фахових знань, ступенем володіння психолого-педагогічними та методичними знаннями, знаннями методів, прийомів і форм безперервного професійного саморозвитку;

– організаційно-діяльнісний – включає пізнавальну й творчу активність, уміння проєктувати свій професійний саморозвиток, спрямувати власну діяльність на безперервний професійний саморозвиток, володіння методами й прийомами безперервного професійного саморозвитку;

– емоційно-вольовий – передбачає наявність позитивної «Я-концепції», впевненості у собі, сформованої цілеспрямованості, наполегливості, емоційної стійкості, емоційно-вольової саморегуляції, здатність до ефективного самоуправління;

– рефлексивно-оцінний – включає рефлексивні вміння в пізнавальній діяльності, адекватність самооцінки власних здібностей і якостей, рефлексія власної професійної діяльності [209].

Науковець А. Чорна, досліджуючи готовність до професійного саморозвитку майбутніх учителів мистецьких спеціальностей, виокремила три взаємопов'язані компоненти:

– мотиваційно-вольовий – передбачає розвиток мотиваційної сфери майбутніх учителів, формує позитивне ставлення до професійної діяльності, характеризує ступінь спрямованості на професійний саморозвиток у педагогічній діяльності та свідоме прагнення самовдосконалювати себе та свою діяльність;

– когнітивно-інтелектуальний – передбачає оволодіння системою загально-педагогічних і мистецьких знань, необхідних для ефективного здійснення професійного саморозвитку майбутніх учителів;

– креативно-діяльнісний – відображає практичну готовність майбутніх учителів до здійснення професійного саморозвитку та його творчу активність в мистецькій діяльності [229].

Отже, проаналізувавши психолого-педагогічну літературу з проблеми дослідження, дійшли висновку, що в педагогічній науці відсутня єдина

структура підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, але наявні суголосні компоненти, а саме:

- мотиваційний, мотиваційно-ціннісний або мотиваційно-вольовий;
- когнітивний, пізнавальний, інформаційно-змістовний або інформаційно-теоретичний;
- операційний або операційно-комунікативний;
- діяльнісний, практично-технологічний, організаційно-діяльнісний або креативно-діяльнісний
- особистісний або емоційно-вольовий;
- рефлексивний або рефлексивно-оцінний.

На підставі проаналізованих наукових студій виокремили в структурі підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі такі компоненти:

– *мотиваційний* – характеризується усвідомленням значущості майбутньої професії, сформованістю інтересу до майбутньої професійної діяльності, спрямованістю на її успішне виконання;

– *когнітивний* – передбачає наявність теоретичних знань у галузі технологічної освіти, знання методик навчання учнів закладів загальної середньої освіти;

– *операційно-діяльнісний* – характеризується готовністю майбутнього вчителя трудового навчання вирішувати психолого-педагогічні й методичні завдання в професійній діяльності використовуючи отримані знання й навички під час здобуття вищої освіти;

– *особистісно-професійний* – проявляється в здатності до самоаналізу власної професійної діяльності, самоосвіти та самовдосконалення, самоорганізації в майбутній професійній діяльності.

Відповідно до *першого завдання* розглянемо критерії і показники сформованості готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів

предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Звернемося до словникових джерел щодо поняття «критерій», який трактується як:

- підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило [19, с. 588];
- мірило оцінки, судження, необхідна та достатня умова проявлення або існування якогось явища чи процесу [170, с. 95];
- мірило; ознака, на основі якої відбувається оцінка, визначення чи класифікація будь-чого [114].

Поняття «показник» трактується як:

- свідчення, доказ, ознака чого-небудь [168];
- наочні дані про результати якоїсь роботи, якогось процесу; явище або подія, на підставі яких можна робити висновки про перебіг якого-небудь процесу [19, с. 1024];
- окремі складові параметрів, які вимірюються як сума або співвідношення [236].

У зв'язку з вище зазначеним, вважаємо, що критерій є основним показником, на підставі якого визначається стан сформованості готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; показник – результат того чи того процесу, який піддається дослідженню та фіксації, й допомагає оцінити якість і рівень його сформованості.

Теоретичні результати дослідження дозволили визначити критерії і відповідні їм показники, що доповнюють і систематизують характеристику готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі (рис. 2.1).

Виділені критерії та їх показники стали основою визначення рівнів готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Відповідно до другого завдання констатувального етапу експерименту

було виокремлено рівні готовності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Це мало дозволити більш об'єктивно оцінити рівень сформованості кожного показника й простежити динаміку їх формування.

Проаналізувавши праці науковців [18; 48; 64; 76; 82; 153; 214], ми дійшли висновку, що дослідники звертаються до традиційної трирівневої системи, виділяючи:

– низький (початковий), середній (репродуктивний), високий (продуктивний) (С. Єфименко);

– високий, середній, низький (Д. Коломієць, Л. Кондратова, Л. Пташнік, С. Цвілик);

– розпізнавальний, порівняльний, відтворювальний (В. Васенко);

– непрофесійний, передпрофесійний, професійний (Н. Казьмірчук).

Зважаючи на викладене вище та згідно з визначеними критеріями й показниками було схарактеризовано три рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі: *високий, середній, низький*.

Високий рівень характеризується наявністю в житті респондентів цілей на майбутнє, що надає життю осмисленість, свідомість та перспективу. У респондентів цього рівня сформоване уявлення про себе як сильну особистість, яка володіє достатньою свободою вибору, щоб будувати власне життя, приймати рішення та втілювати їх відповідно своїх цілей. Прагнуть оволодіти знаннями та якостями для успішного виконання професійних функцій майбутнього вчителя трудового навчання (спрямованість на оволодіння професією), орієнтовані на успіх у майбутній професійній діяльності. Обізнані зі змістом Державного стандарту базової середньої освіти, програм трудового навчання, що впроваджуються в середніх та старших класах закладів загальної середньої освіти, оперують їх основними положеннями.



Рис. 2.1. Структурні компоненти, критерії та показники підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі

Володіють ґрунтовними знаннями про цифрові технології та можливості їх використання з учнями на уроках трудового навчання, особливостями організації освітньої діяльності в контексті вимог закладів загальної середньої освіти. Вміють добирати відповідні інструменти для створення цифрового освітнього контенту для проведення уроків, позаурочних заходів в контексті вимог закладів загальної середньої освіти. Застосовують набуті теоретичні знання у практичній діяльності під час вирішення професійних завдань. Прагнуть використовувати сучасні цифрові технології у майбутній професійній діяльності, вміють працювати з інформацією в мережі Інтернет, використовують цифрові технології у власній освітній діяльності (під час підготовки до занять, проходження різних видів практичної підготовки). Під час організації освітньої діяльності з учнями перевагу надають сучасним формам і методам навчання. Схильні до аналізу власної професійної діяльності з метою прогнозування наслідків власних дій. Розуміють важливість навчання протягом життя для професійного зростання; вміють самостійно організувати власну професійну діяльність; вирізняються працелюбністю, старанністю та відповідальністю.

Середній рівень характеризується наявністю в житті респондентів цілей на майбутнє, що надає життю осмисленість, свідомість та перспективу, але вони мають певні сумніви у своїх силах, вагаються під час прийняття рішень. Прагнуть оволодіти новими знаннями, розвинена допитливість (спрямованість на набуття знань), орієнтовані на уникнення невдач у майбутній професійній діяльності (відсутнє прагнення досягти успіху). Обізнані зі змістом Державного стандарту базової середньої освіти, програм трудового навчання, що впроваджуються в середніх та старших класах закладів загальної середньої освіти, не завжди можуть оперувати їх основними положеннями. Володіють необхідним обсягом знань про цифрові технології та можливості їх використання з учнями на уроках трудового навчання, особливостями організації освітньої діяльності в контексті вимог закладів загальної середньої освіти. Відчувають певні труднощі під час виокремлення відповідних

інструментів для створення цифрового освітнього контенту для проведення уроків, позаурочних заходів в контексті вимог закладів загальної середньої освіти. Не завжди успішно застосовують набуті теоретичні знання у практичній діяльності під час вирішення професійних завдань. Прагнуть використовувати сучасні цифрові технології у майбутній професійній діяльності, вміють працювати з інформацією в мережі Інтернет, але не використовують цифрові технології в освітній діяльності (під час підготовки до занять, проходження різних видів практичної підготовки). Під час організації освітньої діяльності з учнями використовують як сучасні форми і методи навчання, так і традиційні. Схильні до аналізу власної професійної діяльності з метою прогнозування наслідків власних дій, але відсутня властивість планувати й прогнозувати можливі наслідки власних дій. Розуміють важливість навчання протягом життя для професійного зростання, але самоосвітою займаються час від часу. Відчувають певні труднощі під час самостійної організації власної професійної діяльності, потребують допомоги; не вирізняються працелюбністю, старанністю та відповідальністю.

Низький рівень характеризується відсутністю в житті респондентів цілей на майбутнє (живуть сьогоднішнім або минулим), відсутня перспектива. Засвідчують незадоволеність від власного життя. Респонденти цього рівня нездатні контролювати події власного життя, приймати рішення та втілювати їх відповідно своїх цілей. Прагнуть до формального оволодіння новими знаннями та якостями для виконання професійних функцій майбутнього вчителя трудового навчання (спрямованість на отримання диплома про вищу освіту), орієнтовані на уникнення покарання у майбутній професійній діяльності. Мають загальні знання Державного стандарту базової середньої освіти, програм трудового навчання, що впроваджуються в середніх та старших класах закладів загальної середньої освіти, не вміють оперувати їх основними положеннями. Володіють загальними знаннями про цифрові технології та можливості їх використання з учнями на уроках трудового навчання, особливостями організації освітньої діяльності в контексті вимог

закладів загальної середньої освіти. Не вміють добирати відповідні інструменти для створення цифрового освітнього контенту для проведення уроків, позаурочних заходів в контексті вимог закладів загальної середньої освіти. Відчувають труднощі у застосуванні набутих теоретичних знань у практичній діяльності під час вирішення професійних завдань. Сучасні цифрові технології у майбутній професійній діяльності використовують ситуативно, несформоване вміння працювати з інформацією в мережі Інтернет, упевнені в неефективності використання цифрових технологій у власній освітній діяльності (під час підготовки до занять, проходження різних видів практичної підготовки). Під час організації освітньої діяльності з учнями перевагу надають традиційним формам і методам навчання. Не схильні до аналізу власної професійної діяльності, відсутнє бажання планувати й прогнозувати можливі наслідки власних дій. Вважають, що отриманих теоретичних знань та практичних навичок під час навчання у закладі вищої освіти достатньо для здійснення професійної діяльності, не вміють самостійно організувати власну професійну діяльність; не вирізняються працелюбністю, старанністю та відповідальністю.

Таким чином, підготовка майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі є складним, системним феноменом, що поєднує в собі чотири компоненти: мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний та особистісно-професійний. Означені компоненти взаємопов'язані між собою й зумовлюють ефективність майбутньої професійної діяльності та професійного розвитку майбутнього вчителя трудового навчання.

Завдання 3. Розробити діагностичний інструментарій для визначення рівнів готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Відповідно до третього завдання нами було складено методичку педагогічної діагностики для визначення рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних

компетентностей, що включала тестування, анкетування, опитування, вирішення педагогічних ситуацій (додаток А).

Діагностувальна база дослідження розроблена з використанням праць дослідників (О. Головченко, Т. Елерса, О. Кравчишина, Т. Ільїна, К. Коновалова, Дж. Крамбо, Л. Махолик, Т. Морозова та ін.), адаптованих до завдань власного наукового пошуку [17; 27; 37; 92; 100; 110; 111; 148].

Блок методик для визначення рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі представлено у табл. 2.1.

Відповідно до *четвертого завдання* констатувального етапу педагогічного експерименту було здійснено діагностику стану готовності вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

До експериментально-дослідної роботи були залучені студенти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет», Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка, Криворізького державного педагогічного університету, Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка, Університету Григорія Сковороди в Переяславі.

У дослідженні взяли участь 345 здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. З них – 175 студентів експериментальної групи, в якій відбулася апробація визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, та 170 – контрольної, де не навчання здійснювалося за традиційною методикою.

**Блок методик для визначення рівнів підготовки майбутнього вчителя
трудового навчання до формування в учнів предметних
компетентностей з технологічної освітньої галузі**

Структурні компоненти	Критерії	Показники	Діагностувальні методики
Мотиваційний	Мотиваційно-ціннісний	Сформованість у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання	Методика «Сенсожиттєві орієнтації» (адаптований варіант тесту Дж. Крамбо, Л. Махолик)
		Наявність у студентів мотивації до навчання за обраною спеціальністю	Методика вивчення мотивації навчання у виші» (Т. Ільїна)
		Спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної діяльності	Методика діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса
Когнітивний	Інформаційний (знанцевий)	Наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі	Тестові завдання
		Наявність системи знань про цифрові технології та можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти	Анкета «Цифрові технології та можливості їх використання у майбутній професійній діяльності» (підґрунтям є анкета Кравчишиної О., адаптована до завдань власного експерименту)

Продовження таблиці 2.1

		Наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти	Тестові завдання
Операційно-діяльнісний	Практичний	Здатність використовувати сучасні цифрові технології під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів	Тестові завдання
		Здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій	Педагогічні ситуації
Особистісно-професійний	Оцінний	Здатність до самоаналізу власної професійної діяльності	Методика визначення рівня рефлексивності
		Здатність до самоосвіти та самовдосконалення	Тест-анкета «Визначення рівнів здатності до саморозвитку й самоосвіти» (підґрунтям є тест-анкета Головченко О., адаптована до завдань власного експерименту)
		Готовність до самоорганізації в майбутній професійній діяльності	Карта педагогічної оцінки Т. Морозової, компонент «Здатність до самоуправління в педагогічній діяльності»

З метою вивчення стану підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі було підготовлено й проведено відповідно до визначених компонентів підготовки та їхніх рівнів тестування, анкетування, опитування студентів. Дослідження передбачало проведення чотирьох взаємопов'язаних етапів, спрямованих на виявлення у студентів рівнів сформованості виокремлених чотирьох компонентів підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Перший етап констатувального експерименту було спрямовано на виявлення сформованості у студентів *мотиваційного компоненту* підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі *за мотиваційно-ціннісним критерієм*. Показники рівня сформованості означеного критерія:

- сформованість у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання;
- наявність у студентів мотивації до навчання за обраною спеціальністю;
- спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної діяльності.

Дослідження рівнів *сформованості у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання* проводилося за допомогою методики «Сенсожиттєві орієнтації» адаптований варіант тесту (Дж. Крамбо, Л. Махолик) [148]. Студентам пропонувалося обрати одне з тверджень, яке найбільше відповідає дійсності, та поставити будь-яку позначку у відповідному стовпчику бланка для відповідей.

Якісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що у 14,3% студентів експериментальної та 12,4% студентів контрольної груп сформоване уявлення про себе як сильну особистість, яка здатна будувати власне життя, приймати виважені рішення та втілювати їх відповідно своїх цілей. У 46,3% студентів

експериментальної та 46,5% студентів контрольної груп наявні цілі на майбутнє, але вони не впевнені у своїх силах, вагаються під час прийняття рішень, що заважає респондентам досягати мети у власному житті. У 39,4% студентів експериментальної та 41,1% студентів контрольної груп взагалі відсутні цілі на майбутнє життя. Вони живуть сьогоднішнім або минулим. Крім того, вони не здатні контролювати події власного життя, приймати рішення та втілювати їх відповідно своїх цілей.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

**Результати відповідей респондентів за показником
«Сформованість у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої
структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	25	14,3	21	12,4
Середній	81	46,3	79	46,5
Низький	69	39,4	70	41,1

Дослідження рівня сформованості наступного показника – *наявність у студентів мотивації до навчання за обраною спеціальністю* – відбувалося за допомогою методики «Мотивація навчання у вищі» (Т. Ільїна) [37]. Студентам пропонувалося уважно прочитати твердження й поставити позначку напроти кожного з них. Позначка «+» – студент згоден із запропонованим твердженням, позначка «-» – студент не згоден із запропонованим твердженням.

Якісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що мотиви навчання майбутнього вчителя трудового навчання розподілилися так: 12,0% студентів експериментальної та 9,4% студентів контрольної груп спрямовані на оволодіння майбутньою професією. Вони прагнуть до оволодіння новими

знаннями та якостями для успішного виконання професійних функцій. У 48,0% студентів експериментальної та 44,1% студентів контрольної груп переважає мотив набуття знань. Ці студенти прагнуть оволодіти новими знаннями, але не впевнені у правильності вибору майбутньої професії. У 40,0% студентів експериментальної та 46,5% студентів контрольної груп переважає мотив отримання диплому, не виключають можливість отримання другої вищої освіти за іншою спеціальністю.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

**Результати відповідей респондентів за показником
«Наявність у студентів мотивації до навчання за обраною
спеціальністю»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	21	12,0	16	9,4
Середній	84	48,0	75	44,1
Низький	70	40,0	79	46,5

Сформованість наступного показника – *спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної діяльності* – досліджували за допомогою методики діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса [110]. Студентам пропонувалося надати відповідь «Так» чи «Ні» на запропоновані твердження.

Кількісний аналіз отриманих результатів показав, що 9,7% студентів експериментальної та 10,6% студентів контрольної груп орієнтовані на успіх у майбутній професійній діяльності, не відчувають страху перед невдачами. Ці студенти прагнуть до удосконалення власної професійної майстерності, до виконання професійної діяльності на високому рівні. У 49,7% студентів експериментальної та у 49,4% студентів контрольної груп відсутнє прагнення

досягти успіху у майбутній професійній діяльності. Для цих студентів важливо уникнути невдачі. Вони проявляють невпевненість у собі, бояться критики з боку оточуючих людей. 40,6% студентів експериментальної та 40,0% студентів контрольної груп спрямовані на уникнення покарання у майбутній професійній діяльності. Ці студенти намагаються уникати ситуацій, у яких може виникнути конкуренція, або ситуацій, які вимагають самостійного прийняття рішень.

Отримані результати репрезентовано в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

**Результати відповідей респондентів за показником
«Спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної
діяльності»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	17	9,7	18	10,6
Середній	87	49,7	84	49,4
Низький	71	40,6	68	40,0

Узагальнені результати рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за *мотиваційно-ціннісним критерієм* подано в табл. 2.5, рис. 2.2.

Другий етап констатувального експерименту передбачав з'ясування рівнів сформованості у майбутніх учителів трудового навчання *когнітивного компоненту* підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за *інформаційним (знаннєвим) критерієм*.

**Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання
до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної
освітньої галузі за мотиваційно-ціннісним критерієм
(констатувальний етап)**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	21	12,0	19	11,1
Середній	84	48,0	80	47,1
Низький	70	40,0	71	41,8

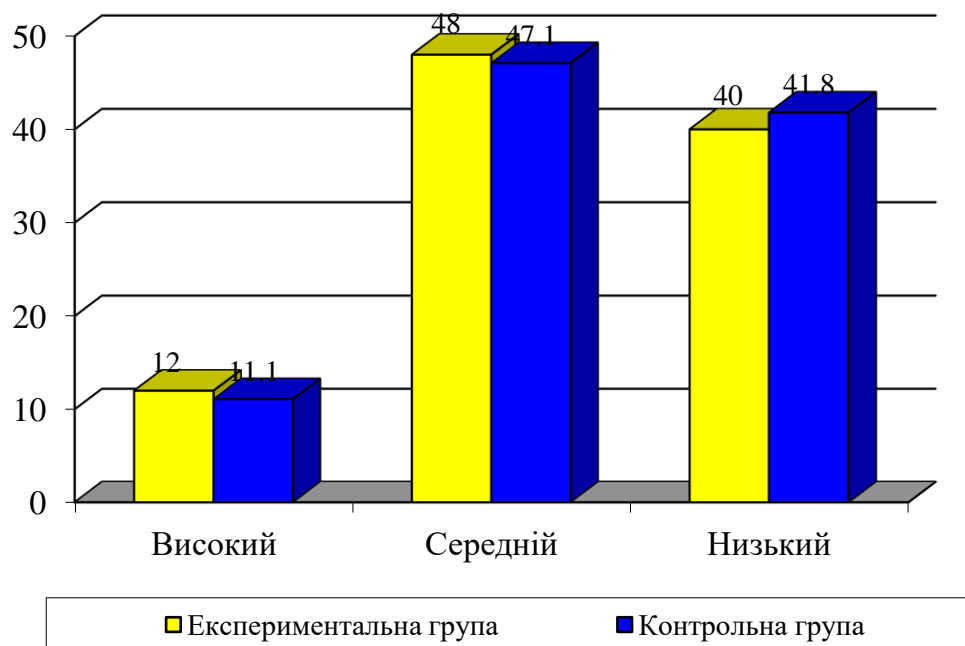


Рис. 2.2. Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за мотиваційно-ціннісним критерієм (констатувальний етап)

Показники рівня сформованості означеного критерія:

– наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі;

– наявність системи знань про цифрові технології та можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти;

– наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти.

Для визначення рівнів сформованості першого показника – *наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі* – використовували тестові завдання, спрямовані на виявлення рівня знань компонентів освітньої програми циклу фахової (професійно-практичної) підготовки. Тестові завдання містили запитання відкритого й закритого типу.

Якісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що 15,4% студентів експериментальної та 13,5% студентів контрольної груп мають ґрунтовні знання компонентів освітньої програми циклу фахової (професійно-практичної) підготовки, обізнані зі змістом Державного стандарту базової середньої освіти та принципами його побудови, програм трудового навчання, що впроваджуються в середніх та старших класах закладів загальної середньої освіти, оперують їх основними положеннями. 43,4% студентів експериментальної та 45,3% студентів контрольної груп мають достатній рівень знань компонентів освітньої програми циклу фахової (професійно-практичної) підготовки, обізнані зі змістом Державного стандарту базової середньої освіти, програм трудового навчання, що впроваджуються в середніх та старших класах закладів загальної середньої освіти, але не завжди можуть оперувати їх основними положеннями. 41,2% студентів експериментальної та 41,2% студентів контрольної груп мають низький рівень знань компонентів освітньої програми циклу фахової (професійно-практичної) підготовки, володіють загальними знаннями Державного стандарту базової середньої освіти, програм трудового навчання, що впроваджуються в середніх та старших класах закладів загальної середньої освіти, не вміють оперувати їх основними положеннями. Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.6.

Визначення рівня сформованості інформаційного (знаннєвого) критерію за показником *наявність системи знань про цифрові технології та*

можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти здійснювалося за допомогою анкети «Цифрові технології та можливості їх використання у майбутній професійній діяльності» (підґрунтям є анкета Кравчишиної О., адаптована до завдань власного експерименту) [92]. Студентам пропонувалося прочитати запитання і поставити позначку «+» у клітинці, яка відповідає відповідям: «Так», «Скоріше так, ніж ні», «Не знаю», «Ні».

Таблиця 2.6

**Результати відповідей респондентів за показником
«Наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої
галузі»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	27	15,4	23	13,5
Середній	76	43,4	77	45,3
Низький	72	41,2	70	41,2

Якісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що 11,4% студентів експериментальної та 12,4% студентів контрольної груп володіють ґрунтовними знаннями про використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти та можливості їх використання на уроках трудового навчання. Ці студенти вважають, що використання цифрових технологій на уроках трудового навчання дозволить активізувати пізнавальну діяльність учнів, допоможе унаочнити уроки. 45,1% студентів експериментальної та 44,1% студентів контрольної груп мають необхідний обсяг знань про використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти та можливості їх використання на уроках трудового навчання. Вважають, що підготовка до уроків трудового навчання з використанням цифрових технологій займатиме багато часу. 43,5% студентів

експериментальної та 43,5% студентів контрольної груп продемонстрували загальні знаннями про використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти та можливості їх використання на уроках трудового навчання. Ці студенти схильні до використання традиційних методів викладання, вважають, що використання цифрових технологій на уроках трудового навчання відволікатимуть увагу учнів.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

**Результати відповідей респондентів за показником
«Наявність системи знань про цифрові технології та можливості їх
використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	20	11,4	21	12,4
Середній	79	45,1	75	44,1
Низький	76	43,5	74	43,5

Для визначення рівнів сформованості наступного показника – *наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти* – використовували тестові завдання, спрямовані на виявлення рівня знань закономірностей і принципів ефективної організації навчання, методів навчання, форм організації навчання в закладах загальної середньої освіти, оптимізації процесу навчання у сучасній школі. Тестові завдання містили запитання відкритого й закритого типу.

Якісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що 7,4% студентів експериментальної та 9,4% студентів контрольної груп показали ґрунтовні знання методики технологічної освіти. Студенти знають дидактичні принципи трудового навчання, характеристику основних систем трудового навчання, організаційні форми та методи трудового навчання. Володіють ґрунтовними

знаннями підготовки та проведення занять з трудового навчання, організації проєктної діяльності учнів на уроках трудового навчання. Знають вимоги до педагогічної та спеціальної підготовки вчителя технологій. 49,7% студентів експериментальної та 49,4% студентів контрольної груп показали середній рівень знання методики технологічної освіти. Студенти знають основні дидактичні принципи трудового навчання, характеристику основних систем трудового навчання, організаційні форми та методи трудового навчання. Володіють достатніми знаннями підготовки та проведення занять з трудового навчання, організації проєктної діяльності учнів на уроках трудового навчання, але потребують допомоги з боку колег. Знають вимоги до педагогічної та спеціальної підготовки вчителя технологій, проте не обізнані із системою підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання. 42,9% студентів експериментальної та 41,2% студентів контрольної груп показали низький рівень знання методики технологічної освіти. Студенти плутаються у характеристиці основних дидактичних принципів трудового навчання. Не можуть схарактеризувати основні системи трудового навчання, організаційні форми та методи трудового навчання. Володіють знаннями підготовки та проведення занять з трудового навчання, організації проєктної діяльності учнів на уроках трудового навчання, але ці знання загальні. Не обізнані із вимогами до педагогічної та спеціальної підготовки вчителя технологій, із системою підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.8.

Узагальнені результати рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за *інформаційним (знанневим) критерієм* подано в табл. 2.9, рис. 2.3.

**Результати відповідей респондентів за показником
«Наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з
учнями закладів загальної середньої освіти»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	13	7,4	16	9,4
Середній	87	49,7	84	49,4
Низький	75	42,9	70	41,2

Таблиця 2.9

**Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до
формування в учнів предметних компетентностей з технологічної
освітньої галузі за інформаційним (знансьвим) критерієм
(констатувальний етап)**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	20	11,4	20	11,8
Середній	81	46,3	79	46,5
Низький	74	42,3	71	41,7

Як засвідчують табл. 2.9 та рис. 2.3 на констатувальному етапі в експериментальній і контрольній групах переважають середній і низький рівні сформованості когнітивного компоненту підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

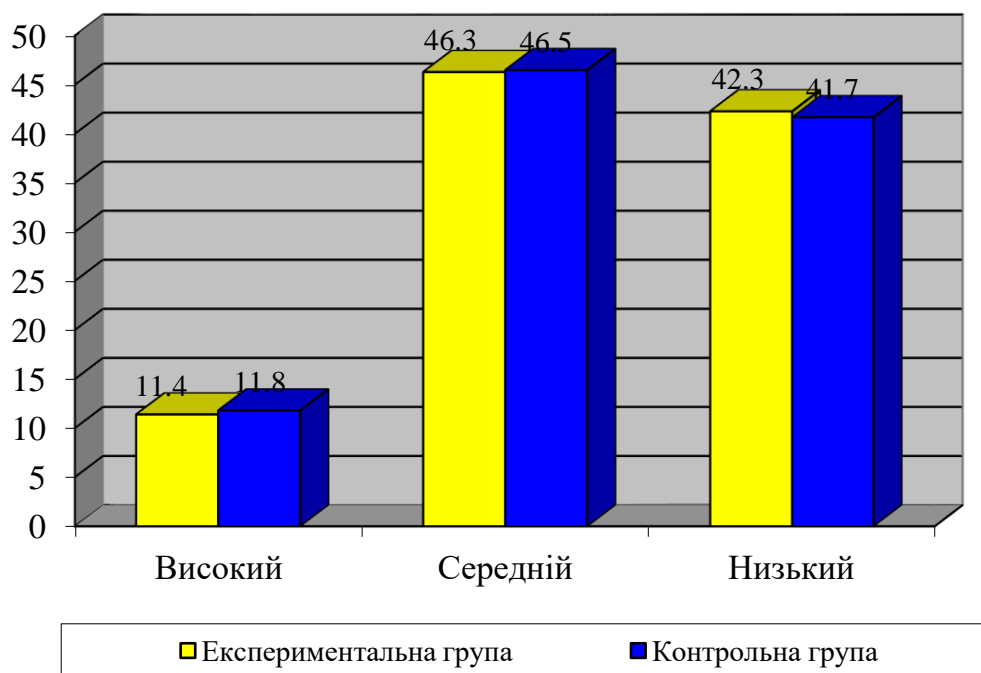


Рис. 2.3. Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за інформаційним (знаннєвим) критерієм (констатувальний етап)

Так, високий рівень виявлено у 11,4% студентів експериментальної та 11,8% контрольної груп; середній рівень – у 46,3% студентів експериментальної та у 46,5% контрольної груп; низький рівень притаманний 42,3% студентів експериментальної та 41,7% контрольної груп.

Третій етап констатувального експерименту передбачав з'ясування рівнів сформованості у майбутніх учителів трудового навчання *операційно-діяльнісного компоненту* підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за *практичним критерієм*. Показники рівня сформованості означеного критерія:

- здатність використовувати сучасні цифрові технології під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів;
- здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій.

Для визначення рівнів сформованості першого показника – *здатність використовувати сучасні цифрові технології під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів* – використовували тестові завдання, спрямовані на вивчення здатності майбутнього вчителя трудового навчання використовувати цифрові технології у майбутній професійній діяльності. Тестові завдання містили запитання відкритого й закритого типу.

Якісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що 10,3% студентів експериментальної та 7,6% студентів контрольної груп вміють добирати відповідні інструменти для створення цифрового освітнього контенту для проведення уроків, позаурочних заходів. Прагнуть використовувати сучасні інформаційні технології у майбутній професійній діяльності, вміють працювати з великими масивами інформації, що представлена в мережі Інтернет, використовують цифрові технології у власній освітній діяльності (під час підготовки до занять, проходження різних видів практичної підготовки). 40,6% студентів експериментальної та 43,5% студентів контрольної груп відчують певні труднощі під час виокремлення відповідних інструментів для створення цифрового освітнього контенту для проведення уроків, позаурочних заходів. Прагнуть використовувати сучасні інформаційні технології у майбутній професійній діяльності, проте не вміють працювати з великими масивами інформації, що представлена в мережі Інтернет, намагаються використовувати цифрові технології у власній освітній діяльності (під час підготовки до занять, проходження різних видів практичної підготовки). У 49,1% студентів експериментальної та 48,9% студентів контрольної груп не вміють добирати відповідні інструменти для створення цифрового освітнього контенту для проведення уроків, позаурочних заходів. Ситуативно використовують сучасні цифрові технології у майбутній професійній діяльності. У цих студентів несформоване вміння працювати з великими масивами інформації, що представлена в мережі Інтернет. Вони впевнені в неефективності використання цифрових технологій у власній освітній діяльності (під час підготовки до занять, проходження різних видів

практичної підготовки).

Якісні результати репрезентовано в табл. 2.10.

Таблиця 2.10

**Результати відповідей респондентів за показником
«Здатність використовувати сучасні цифрові технології у під час
підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	18	10,3	13	7,6
Середній	71	40,6	74	43,5
Низький	86	49,1	83	48,9

Здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій за допомогою розроблених тестових завдань. Студентам необхідно було обрати той варіант вирішення, який є оптимальним, і позначити його у будь-який спосіб.

Кількісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що 13,7% студентів експериментальної та 11,2% студентів контрольної груп вміють застосовувати набуті під час навчання теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій, використовуючи сучасні форми та методи. Ці студенти засвідчили високий рівень знань сервісів для створення освітнього контенту для учнів закладів загальної середньої освіти, що дозволить зацікавити учнів та спонукати їх до використання цифрових технологій. 36,0% студентів експериментальної та 38,2% студентів контрольної груп відчують певні труднощі під час організації освітньої діяльності з учнями щодо використання цифрових технологій, використовуючи як сучасні, так і традиційні форми та методи навчання. Ці студенти знають про існування сервісів для створення освітнього контенту для учнів закладів загальної середньої освіти, але не намагаються поглибити

наявні знання з метою використання у майбутній професійній діяльності. 50,3% студентів експериментальної та 50,6% студентів контрольної груп не вміють застосовувати набуті під час навчання теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій, перевагу традиційним формам і методам навчання. Ці студенти засвідчили низький рівень знань сервісів для створення освітнього контенту для учнів закладів загальної середньої освіти, не намагаються удосконалити та поглибити наявні знання з метою використання у майбутній професійній діяльності.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.11.

Узагальнені результати рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за *практичним критерієм* подано в табл. 2.12, рис. 2.4.

Таблиця 2.11

**Результати відповідей респондентів за показником
«Здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання
учнів використанню цифрових технологій»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	24	13,7	19	11,2
Середній	63	36,0	65	38,2
Низький	88	50,3	86	50,6

Як засвідчують дані, приведені в табл. 2.12 та рис. 2.4, на констатувальному етапі в експериментальній і контрольній групах переважають середній і низький рівні сформованості операційно-діяльнісного компоненту підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за практичним критерієм (констатувальний етап)

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	21	12,0	16	9,4
Середній	67	38,3	70	41,2
Низький	87	49,7	84	49,4

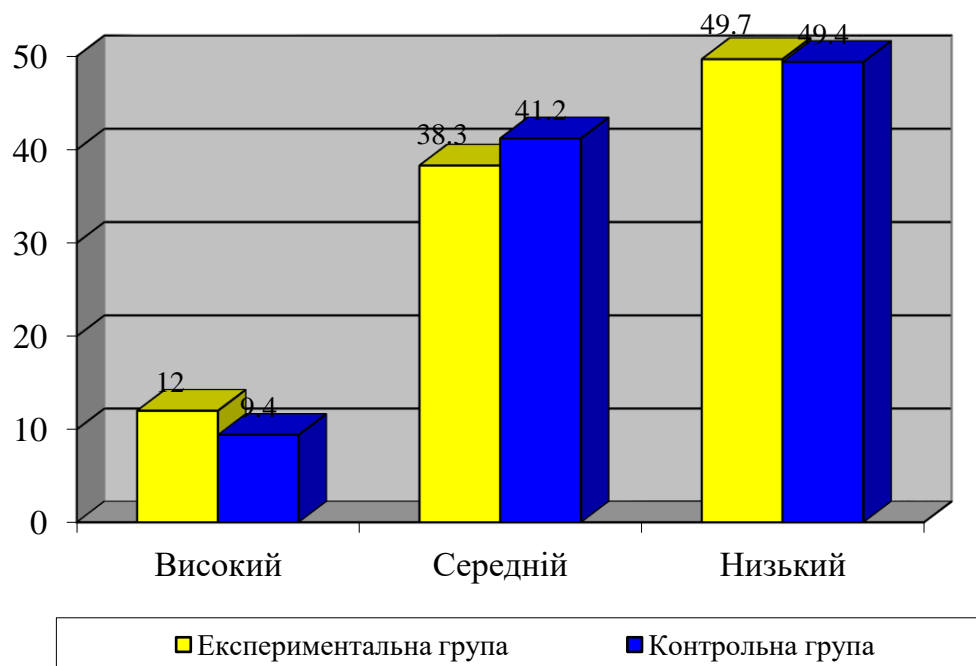


Рис. 2.4. Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за практичним критерієм (констатувальний етап)

Так, високий рівень виявлено в 12,0% студентів експериментальної та 9,4% студентів контрольної груп; середній рівень продемонстрували 38,3% студентів експериментальної та 41,2% студентів контрольної груп; низький

рівень – 49,7% студентів експериментальної та 49,4% студентів контрольної груп.

Останній, четвертий етап констатувального експерименту передбачав з'ясування рівнів сформованості у майбутніх учителів трудового навчання *особистісно-професійного компоненту* підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за *оцінним критерієм*. Показники рівня сформованості означеного критерія:

- здатність до самоаналізу власної професійної діяльності;
- здатність до самоосвіти та самовдосконалення;
- готовність до самоорганізації в майбутній професійній діяльності.

Сформованість *здатності до самоаналізу власної професійної діяльності* перевіряли за допомогою методики визначення рівня рефлексивності [37]. Студентам пропонувалося уважно прочитати твердження методики. У бланку для відповідей необхідно напроти номера твердження поставити цифру, яка відповідає варіанту відповіді.

Якісний аналіз отриманих результатів засвідчив, що 6,9% студентів експериментальної та 8,2% студентів контрольної груп схильні до аналізу власної діяльності, намагаються з'ясувати причини і наслідки власних дій. Цим студентам притаманна властивість ретельно планувати власну професійну діяльність і прогнозувати можливі результати. 53,7% студентів експериментальної та 53,5% студентів контрольної груп схильні до аналізу власної діяльності, але вони не вміють планувати й прогнозувати можливі наслідки своїх дій. 39,4% студентів експериментальної та 38,3% студентів контрольної груп взагалі не схильні аналізувати власну діяльність, виявляти причини й наслідки власних дій. У них відсутня властивість планувати й прогнозувати можливі наслідки своїх дій.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.13.

Оцінка рівня сформованості *здатності до самоосвіти та самовдосконалення* здійснювалася за допомогою тест-анкети «Визначення

рівнів здатності до саморозвитку й самоосвіти» (підґрунтям є тест-анкета Головченко О., адаптована до завдань власного експерименту) [27]. Студентам пропонувалося надати відповідь на запитання тесту-анкети.

Таблиця 2.13.

**Результати відповідей респондентів за показником
«Здатність до самоаналізу власної професійної діяльності»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	12	6,9	14	8,2
Середній	94	53,7	91	53,5
Низький	69	39,4	65	38,3

Кількісний аналіз отриманих результатів показав, що 10,9% студентів експериментальної та 7,6% студентів контрольної груп вважають, що отримані знання та уміння під час навчання у закладі вищої освіти – основа майбутньої професійної діяльності, але для професійного зростання та підвищення власної педагогічної майстерності необхідно удосконалювати отримані знання й навички. Ці студенти переконані у важливості навчання протягом життя. 47,4% студентів експериментальної та 50,0% студентів контрольної груп вважають, що отриманих знань та умінь під час навчання у закладі вищої освіти достатньої для здійснення майбутньої професійної діяльності. Проте, ці студенти розуміють, що для професійного зростання та підвищення власної педагогічної майстерності необхідно удосконалювати отримані знання й навички, але не готові займатися самоосвітою систематично. 41,7% студентів експериментальної та 42,4% студентів контрольної груп переконані у тому, що отриманих знань та умінь під час навчання у закладі вищої освіти достатньої для здійснення майбутньої професійної діяльності. Ці студенти не розуміють, що для професійного зростання та підвищення власної педагогічної майстерності необхідно удосконалювати отримані знання й навички.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.14.

Для визначення рівня сформованості у майбутніх учителів трудового навчання *готовності до самоорганізації в майбутній професійній діяльності* використовували карту педагогічної оцінки Т. Морозової, компонент «Здатність до самоуправління в педагогічній діяльності» [17]. Студентам пропонували оцінити кожен складову компонента за 9-бальною шкалою.

Таблиця 2.14

**Результати відповідей респондентів за показником
«Здатність до самоосвіти та самовдосконалення»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	19	10,9	13	7,6
Середній	83	47,4	85	50,0
Низький	73	41,7	72	42,4

Кількісний аналіз отриманих результатів показав, що 13,7% студентів експериментальної та 12,4% студентів контрольної груп вміють самостійно організувати власну професійну діяльність. Ці студенти вирізняються працелюбністю, старанністю та відповідальністю. 50,3% студентів експериментальної та 48,2% студентів контрольної груп вміють самостійно організувати власну професійну діяльність, але відчувають певні труднощі й потребують допомоги колег. У цих студентів сформовані такі якості, як-от: працелюбність, старанність та відповідальність. 36,0% студентів експериментальної та 39,4% студентів контрольної груп не вміють самостійно організувати власну професійну діяльність, потребують постійного контролю та нагадувань. У цих студентів несформовані працелюбність, старанність та відповідальність.

Кількісні результати репрезентовано в табл. 2.15.

Узагальнені результати рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з

технологічної освітньої галузі за оцінним критерієм подано в табл. 2.16, рис. 2.5.

Таблиця 2.15

**Результати відповідей респондентів за показником
«Готовність до самоорганізації в майбутній професійній діяльності»**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	24	13,7	21	12,4
Середній	88	50,3	82	48,2
Низький	63	36,0	67	39,4

Таблиця 2.16

**Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до
формування в учнів предметних компетентностей в технологічній
освітній галузі за оцінним критерієм (констатувальний етап)**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	18	10,3	16	9,4
Середній	88	50,3	86	50,6
Низький	69	39,4	68	40,0

Як засвідчують дані, приведені в табл. 2.16 та рис. 2.5, на констатувальному етапі в експериментальній і контрольній групах переважають середній і низький рівні сформованості особистісно-професійного компоненту підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

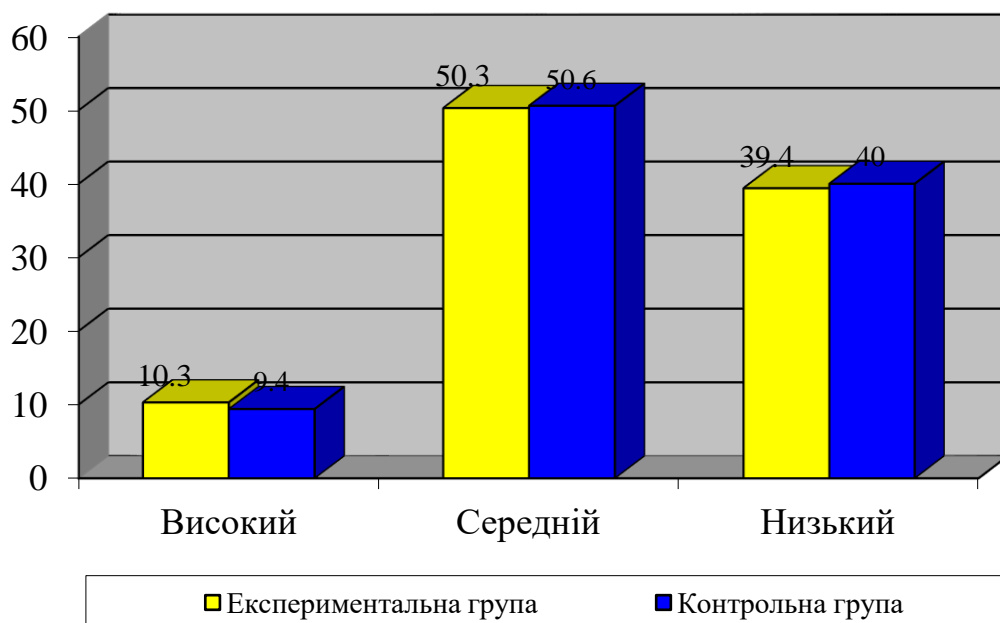


Рис. 2.5. Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за оцінним критерієм (констатувальний етап)

Високий рівень виявлено в 10,3% студентів експериментальної та 9,4% студентів контрольної груп; середній рівень – у 50,3% студентів експериментальної та 50,6% студентів контрольної груп; низький рівень – у 39,4% студентів експериментальної та 40,0% студентів контрольної груп.

На підставі кількісних результатів, отриманих під час констатувального експерименту за мотиваційно-ціннісним, інформаційним (знаннєвим), практичним й оцінним критеріями, визначили рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі (табл. 2.17, рис. 2.6).

На основі отриманих результатів констатувального етапу експерименту можемо зробити такі висновки. Більшість студентів експериментальної й контрольної груп мають середній (45,7% експериментальної групи та 46,5% контрольної групи) і низький (42,9% експериментальної та контрольної групи) рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі (табл. 2.17, рис. 2.6).

**Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до
формування в учнів предметних компетентностей в
технологічній освітній галузі (констатувальний етап)**

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Високий	20	11,4	18	10,6
Середній	80	45,7	79	46,5
Низький	75	42,9	73	42,9

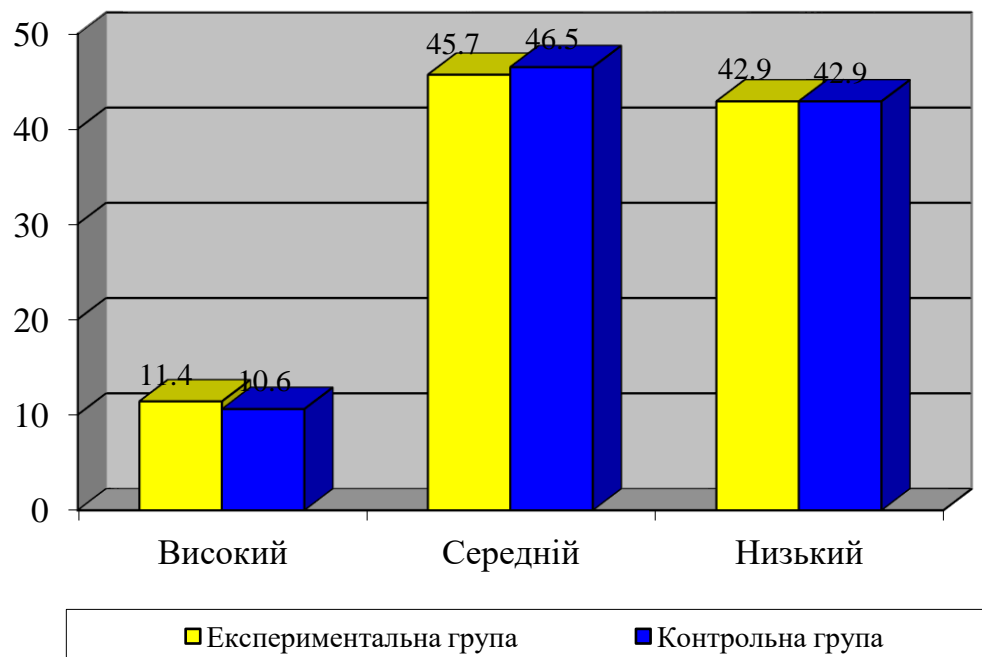


Рис. 2.6. Рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі (констатувальний етап)

Ці дані свідчать, що більшість студентів умотивовані на формальне оволодіння новими знаннями або на отримання диплому про вищу освіту, не виключають можливості отримання другої вищої освіти за іншою спеціальністю. Серед мотивів вступу на навчання за спеціальністю

014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) переважали наступні: наявність достатньої кількості місць за державним замовленням, отримання вищої освіти за будь-якою спеціальністю, бажання батьків, місце розташування закладу вищої освіти (поруч із домом) тощо. Вважають, що отриманих знань під час навчання у закладі вищої освіти достатньо для здійснення майбутньої професійної діяльності. Виявляють ситуативний інтерес до набуття додаткових знань поза межами освітньої програми.

Погоджуються щодо важливості використання сучасних цифрових технологій, розуміють їх можливості, проте не завжди готові до використання сучасних інформаційних технологій у власній професійній діяльності. Це можна пояснити недостатньою мотивацією та застарілими підходами до підготовки майбутнього вчителя трудового навчання. Особливо гостро це питання постало в останні роки, коли вимушений пошук сучасних форм роботи показав недостатню готовність закладів освіти до використання сучасних цифрових технологій із метою організації продуктивної роботи в цифровому середовищі, забезпечення реалізації повноцінного освітнього процесу. Вимушений перехід на дистанційне навчання довів недосконалість інтерактивних навчальних матеріалів, цікавих завдань зі зворотним зв'язком, а також брак досвіду колективної роботи в цифровому середовищі. Проблемою стала і недостатня обізнаність викладачів і студентів із відповідними інструментами для створення освітнього контенту.

Також слід зазначити, що у професійній діяльності спрямовані на уникнення невдач або покарання, тобто відсутнє прагнення досягти успіху, підвищувати власну педагогічну майстерність. У студентів частково сформоване або не сформоване взагалі вміння аналізувати власні помилки та здійснювати самокорекцію.

Таким чином, за результатами констатувального етапу експерименту визначено, що студенти мають недостатній рівень готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, що довело наше припущення про необхідність обґрунтування та реалізації

педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування предметних компетентностей в учнів закладів загальної середньої освіти.

2.2. Педагогічні умови ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі

Відомо, що освітня діяльність у ЗВО передбачає набуття здобувачами вищої освіти високого рівня загального інтелектуального розвитку та оволодіння спеціальними особистісними якостями й професійними компетентностями. Це передбачає наповнення освітньої діяльності такими подіями, які б могли забезпечити їх формування. Вітчизняні та зарубіжні науковці, працюючи над проблемою запровадження інновацій у освітній процес вищої школи, виділяють певні умови, які могли б забезпечити ефективний розвиток особистості здобувача вищої освіти.

Тлумачні словники поняття «умова» трактують як філософську категорію (рис. 2.7).

У *філософії* «умова» позначає відношення предмета до навколишньої дійсності, явищ об'єктивної реальності, а також щодо себе і свого внутрішнього світу. Поняття визначається як сукупність причин (об'єктів, процесів, відносин і т.ін.), необхідних для виникнення, існування або зміни певного досліджуваного об'єкта [169; 205].

У *педагогіці та психології* для визначення причин, як зумовлюють певні явища або процеси, вживають поняття «умова» як наукову категорію. Розглядаючи закономірність педагогічного процесу, науковці відзначають, що ефективність такого процесу залежить від умов, у яких він проходить. Тому умову в педагогіці розглядають по різному (табл. 2.18).

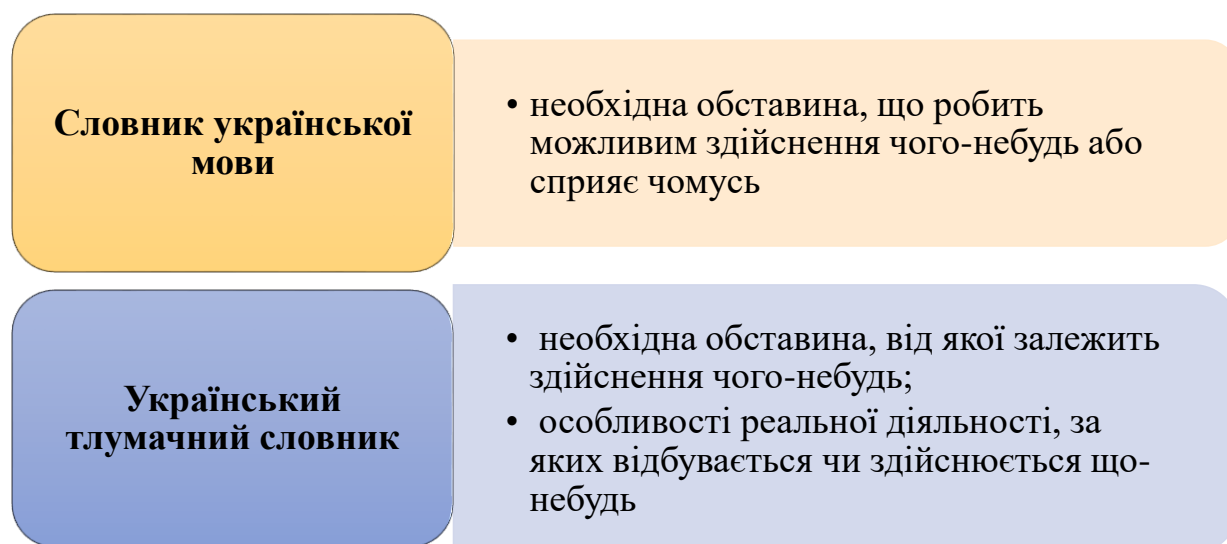


Рис. 2.7. Тракткування поняття «умова» в тлумачних словниках

Таблиця 2.18

Тракткування поняття «педагогічна умова»

Автор	Тракткування поняття «педагогічна умова»
К. Недялкова [125]	спосіб формування чого-небудь або зовнішня обставина середовища, яка є причиною якісних змін особистості
А. Литвин, О. Мацейко [101]	комплекс спеціально спроектованих генеральних чинників впливу на зовнішні та внутрішні обставини навчально-виховного процесу й особистісні параметри всіх його учасників
О. Березюк [7]	спеціально організований вплив на психолого-педагогічні фактори
Н. Бугаєць [16]	необхідність і достатність обставин, від яких залежить ефективність навчально-виховного процесу
В. Стешенко [173]	обставини/причини, які обумовлюють/визначають ефективну (нормальну) організацію освітньої діяльності студента, забезпечують йому як можливість стати спеціалістом, так і розвиватися й накопичувати власний

	індивідуальний потенціал у процесі поступального саморозвитку
Словни- довідник з професійної педагогіки [170]	обставини за яких залежить та відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групою людей

Проте за результатами наукових розвідок у галузі професійної освіти, а також вивчення нормативних документів встановлено, що сьогодні відсутній єдиний перелік ефективних умов підготовки зокрема майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Такі умови вчені називають педагогічними, так як вони забезпечують ефективність педагогічного процесу. Тому з метою усунення цієї прогалини нами здійснено теоретичний аналіз потенційно ефективних педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі.

Попри розбіжності в ключових словах, використаних для визначення поняття «педагогічні умови», залишається спільним те, що педагогічні умови – це певного роду чинники, які впливають на перебіг і результат педагогічного процесу.

Вчені зазначають, що умови організації освітнього процесу обумовлюються певними факторами. Одним з таких факторів є психологічні особливості студентського віку.

Психологами встановлено, що в період дорослості (пізньої юності – ранньої зрілості) відбувається посилення соціального розвитку особистості шляхом включення її в різні сфери суспільних відносин і діяльності. Відповідно, процес особистісного розвитку студента залежить від рівня його

соціальної активності та ступеня продуктивності, який здійснюється в контексті вимог системи вищої освіти – соціального мікросередовища [173].

Таким чином, як стверджують наковці, *педагогічні умови*

обумовлюють: цілісність педагогічного процесу; відповідність змісту навчання й педагогічної практики; організацію діяльності викладача;

визначають: обставини/причини, які обумовлюють/визначають ефективну (нормальну) організацію освітньої діяльності студента;

сприяють: оволодінню студентом теоретичним багажем знань і практичним досвідом, уведенню його в поле професійних відносин; формуванню та розвитку творчих здібностей, якостей організатора, умінь щодо самоорганізації, аналізу, оцінки, прийняття рішення та вирішення посталих проблем (прораховуванню) у різних ситуаціях;

забезпечують: можливість здобувачу вищої освіти стати спеціалістом, розвиватися й накопичувати власний індивідуальний потенціал у процесі поступального саморозвитку [173].

Для виявлення умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі було взято визначені раніше вимоги до фахової технологічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій в контексті Нової української школи та оновлених професійних і освітніх стандартів (див. підрозділ 1.1) та трактовку предметних компетентностей в технологічній освітній галузі (див. підрозділ 1.2).

З огляду на ці обставини ми провели опитування фахівців у сфері професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання (23 викладачі ЗВО) та працюючих вчителів трудового навчання (35 осіб). Опитування передбачало виявлення таких питань: Які знання та вміння, пов'язані з підготовкою майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, є найбільш важливими? Які цифрові технології використовуються в процесі фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та

технологічної освіти учнів? Які труднощі відчуваєте під час здійснення освітнього процесу у ЗВО та ЗЗСО? Як часто проводяться навчальні заняття з використанням цифрових технологій? Які завдання мають ставитися перед студентами у процесі їх професійної підготовки до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі? Яким способом організовується дистанційне навчання в контексті вимог карантину? Які форми, засоби та методи використовуються та які мають використовуватися в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в контексті формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі? (додаток Б).

Опитування стосувалося як проблем і труднощів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, так і завдань, які мають ставитися перед здобувачами вищої освіти в процесі їх професійної підготовки в контексті формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі, а також відповідних форм, методів і засобів такої підготовки (табл. 2.19).

З огляду на отримані результати опитування нами було зроблено висновок про те, що від здобувачів вищої освіти недостатньо вимагати опанування змістом обов'язкових освітніх компонентів. У них необхідно формувати навички професійного саморозвитку, розуміння вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі та розвивати ціннісні орієнтації в процесі вивчення фахових освітніх компонентів тощо.

Також в процесі фахової підготовки майбутнім вчителям трудового навчання слід всебічно висвітлювати особливості професійної педагогічної діяльності, широко використовувати цифрові технології та навчати застосуванню цих технологій в практичній діяльності з дітьми нового покоління тощо.

Завдання професійної підготовки вчителя до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі

Завдання	Результати, %
Розвиток ціннісних орієнтацій та мотивації до професійно-педагогічної діяльності, врахування психолого-педагогічних особливостей нового покоління дітей – покоління <i>Z</i> та <i>a</i>	86
Створення на заняттях особистісно орієнтованих навчально-професійних ситуацій	67
Розвиток педагогічної майстерності	71
Реалізація вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі	57
Включення цифрових технологій до освітнього процесу підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та оволодіння такими, які використовуються в освітньому процесі ЗЗСО	83
Практичне знайомство студентів із досвідом ЗЗСО використання навчання технологій у трудовому навчанні	93
Створення умов для професійної та особистісної самореалізації	43
Активна наукова діяльність студентів	43

Після детального аналізу результатів анкетування сформовано перелік найбільш вагомих факторів, інтерпретованих нами як потенційно ефективних педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Надалі для виділення серед цих факторів провідних педагогічних умов нами використано метод експертної оцінки, за яким джерелом інформації

виступали результати оцінювання експертами наявної проблеми та якісна/кількісна обробка їх суджень [129].

Вченими визначено вимоги до експертів, які ми поклали в основу при їх доборі для експертизи педагогічних умов. Так, екпертом ми вважали особу, яка є:

– компетентною в певному колі питань, тобто яка володіє достатніми знаннями, що дозволяють йому висловлювати судження з певного кола питань [199];

– має значний досвід роботи, визнання колег, підтверджену наукову активність, значний особистий статус та ін. [73].

Тому до складу експертів з оцінювання педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі нами було залучено 28 викладачів ЗВО, які здійснюють підготовку майбутніх учителів трудового навчання та технологій (зі стажем роботи не менше 7 років) та 21 вчитель трудового навчання та технологій (зі стажем роботи не менше 7 років), які користуються авторитетом серед колег, студентів та учнів.

Для експертної оцінки педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі розроблено опитувальник, поданий у додатках В і Г дисертації. Він побудований відповідно до методики надання переваг у експертному оцінюванні, що ґрунтується на виділенні найбільш значущих педагогічних умов у системі інших [207]. При цьому коефіцієнт значущості кожної умови обраховувався за формулою 2.1:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^{14} R_i}{\sum_{j=1}^{49} \sum_{i=1}^{14} R_{ij}}, \quad (2.1)$$

де R_{ij} – ранг i -ої умови, що поставлено j -м екпертом, 49 – кількість експертів, 14 – кількість запропонованих в анкеті умов.

На рис. 2.8 наведено ранжування визначених у процесі опитування педагогічних умов.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер експерта/номер умови	1	2	3	4	5	6	7
2	1	5	8	10	2	7	3	4
3	2	4	8	11	3	7	1	5
4	3	3	8	13	4	6	1	5
5	4	4	8	14	2	6	3	5
6	...							
7	Сума рангів	16	32	48	11	26	8	19
8	Коефіцієнт значущості	0,10	0,20	0,30	0,07	0,16	0,05	0,12

Рис. 2.8. Ранги визначених у процесі опитування педагогічних умов

За результатами проведеного експертного оцінювання було виявлено однакові стандартизовані ранги, тому коефіцієнт конкордації W обчислювався за формулами 2.2–2.5:

$$W = \frac{12 \sum_{j=1}^n d_j^2}{m^2(n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i}, \quad (2.2)$$

$$d_j = S_j - \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n} \quad (2.3)$$

$$S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij}, \quad (2.4)$$

R_{ij} – ранг, призначений i -м експертом j -ій умові; m – кількість експертів, n – кількість умов,

$$T_i = \sum_{l=1}^L (t_l^3 - t_l), \quad (2.5)$$

l – кількість груп однакових (зв'язаних) рангів, t_l – кількість зв'язаних рангів у кожній групі.

Проміжні обчислення представлено на рис 2.9.

	A	B	C	D	E	F	G	H
9								
10	Номер умови	1	2	3	4	5	6	7
11	Сума рангів	16	32	48	11	26	8	19
12	Відхилення від середньої суми рангів	-1	21	-15	-15	13	-14	0
13	Квадрат відхилення	1	441	225	225	169	196	0

Рис. 2.9. Проміжні обчислення коефіцієнта конкордації

Коефіцієнт конкордації тоді дорівнює

$$W = \frac{12 \cdot 418236}{49^2(14^3 - 14) - 49 \cdot 16040} = \frac{5018832}{2401 \cdot 2730 - 785960} = 0,87.$$

Оскільки значення коефіцієнтів конкордації близьке до 1, то отримані дані свідчать про високий ступінь узгодженості думок експертів.

Статистична достовірність коефіцієнта конкордації оцінювалася за допомогою критерію Пірсона χ^2 за формулою 2.6:

$$\chi_p^2 = \frac{12 \sum_{j=1}^n d^2}{mn(n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^m T_i^2}, \quad (2.6)$$

де χ_p^2 – розрахункове значення критерію Пірсона.

Це значення зіставляємо з табличним значенням. Оскільки $\chi_p^2 = 49,2 > \chi_T^2 = 13,3$, то робимо висновок про статистичну значущість коефіцієнта конкордації, тобто експертиза відбулася і експертним оцінкам можна довіряти.

Результати оцінювання експертами значущості виділених педагогічних умов подано в табл. 2.20 (чим менший коефіцієнт, тим вищий усереднений рейтинг умови).

Експертне оцінювання педагогічних умов

№	Педагогічна умова	Коефіцієнт значущості
1.	Орієнтація професійної підготовки майбутніх майбутнього вчителя трудового навчання на розвиток ціннісних якостей особистості та її мотивації до професійно-педагогічної діяльності	0,19
2.	Створення на заняттях особистісно орієнтованих навчально-професійних ситуацій, які спонукають студентів до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі	0,39
3.	Збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі	0,06
4.	Модернізація змісту професійної підготовки у частині професійно-орієнтованих освітніх компонентів з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі	0,09
5.	Упровадження спецкурсу, що забезпечує формування в майбутніх учителів трудового навчання та технологій готовності до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі	0,21
6.	Створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0.	0,09
7.	Насичення педагогічним змістом науково-дослідної діяльності студентів для культивування схильності до професійно-педагогічної діяльності	0,48
8.	Практичне знайомство студентів із досвідом педагогічної діяльності у освітньому процесі ЗЗСО	0,39
9.	Нарощення віртуальної присутності студентів у соціальному просторі для сприяння розвитку здатності до самоосвіти	0,39

Продовження таблиці 2.20

10.	Індивідуалізація навчання студентів, створення умов для їхньої професійної та особистісної самореалізації, активна наукова діяльність студентів	0,24
11.	Залучення майбутнього вчителя трудового навчання до проєктно-технологічної діяльності	0,39
12.	Стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання з технологічної освітньої галузі	0,06
13.	Інтеграція змісту теоретичної й практичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання	0,29
14.	Поглиблення психолого-педагогічної підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями Z і A	0,11

За результатами ранжування педагогічних умов зафіксовано, що більшість оцінок (9 з 14) сфокусовано в межах від 0,2 до 0,5 балів, що свідчить про недостатню вагу їх впливу або ж доцільність використання в процесі підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Водночас маємо умови, які за оцінками експертів є найзначущими (коефіцієнт значущості в них менший за 0,11). Це дало підстави виокремити низку педагогічних умов, які, на статистично значущу думку експертів, мають бути ефективними в підготовці майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі:

1) стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання в технологічній освітній галузі;

2) модернізація змісту професійної підготовки у частині професійно-орієнтованих освітніх компонентів з урахуванням Державного стандарту з технологічної освітньої галузі;

3) збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

4) поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями Z і A;

5) створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0.

Розглянемо їх докладніше та підтвердимо вибір експертів результатами теоретичних розвідок.

Педагогічна умова 1. Стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання в технологічній освітній галузі.

Проблема потреб і мотивів професійної діяльності майбутніх педагогів є однією з центральних у педагогічній науці, оскільки описує зміст збудження механізмів активності фахівця.

У сучасній психології поняття «мотив» трактується по-різному:

– сукупність зовнішніх і внутрішніх умов, які викликають активність суб'єкта і визначають її спрямованість [12, с. 50];

– спонукання до діяльності [159, с. 355];

– сукупність зовнішніх або внутрішніх умов, що викликають активність суб'єкта і визначають її спрямованість [230, с. 264];

– усвідомлювана причина, що лежить в основі вибору дій і вчинків особистості [152, с. 312].

З погляду психологічної науки мотиви можуть бути внутрішніми або зовнішніми. Про внутрішню мотивацію говорять у тому випадку, коли, наприклад, людина хоче безкорисливо проявити себе в цьому виді діяльності, тобто діяльність для нього значуща сама по собі. Мотиви та потреби формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі мають особистісний характер для студентів, тому передбачають сформованість внутрішньої мотивації як потреби [13; 112].

Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання поряд зі спрямованістю на формування професійних компетентностей має орієнтуватися й на розвиток потреби до вдосконалення та самовдосконалення

в професійній діяльності в майбутньому та потреби підвищувати власну кваліфікацію для успішної роботи в контексті вимог Нової української школи. Педагогічна діяльність вчителя трудового навчання вимагає готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, пошуку нетривіальних способів і шляхів здійснення такого формування відповідно до психолого-педагогічних і індивідуальних особливостей підлітків, що вимагає постійного навчання. Тому найважливішою умовою успішної професійної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання є постійний розвиток особистісного потенціалу у тісному взаємозв'язку з прагненням до такого виду діяльності.

Обґрунтована умова має найбільше вплинути на формування мотиваційної та особистісної складових підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Педагогічна умова 2. Модернізація змісту професійної підготовки у частині професійно-орієнтованих освітніх компонентів з урахуванням Державного стандарту з технологічної освітньої галузі.

Друга педагогічна умова стосується формування тої бази знань, змісту освітньої підготовки (у т.ч. змісту освітніх компонентів обов'язкової складової освітньо-професійних програм), які обумовлюватимуть наявність відповідних знань майбутнього вчителя трудового навчання про предметні компетентності і результати навчання учнів з технологічної освітньої галузі відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти.

Державний стандарт загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі передбачає опанування учнями таких базових знань (рис. 2.10).

Звичайно, зміст освітніх компонентів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій має бути доповнено (переглянуто, вдосконалено, модернізовано) темами, які можуть забезпечити оволодіння студентами відповідними знаннями, вміннями та навичками (компетентностями) з тим, щоб сформувати в учнів предметні компетентності

(результати навчання) з технологічної освітньої галузі, досягнення яких передбачає Державний стандарт загальної середньої освіти. У цьому аспекті важливим буде опанування майбутніми вчителями трудового навчання та технологій здатностей:

– з *проектування* – дизайн-проектування, конструювання, економічні розрахунки, спеціалізоване програмне забезпечення для розроблення авторських проєктів та їх візуалізація тощо;

– з *графічного дизайну* – векторна і растрова графіка, проєкціювання, використання спеціалізованого ПЗ тощо;

– *технологічних* з використання різноманітних інструментів, читання схем / ескізів / проєкцій, виготовлення виробів за їх графічним поданням, технології обробки виробів;

– з *презентації проєктів* – публічного представлення та захисту проєктів наживо і віртуальними каналами комунікації, оцінки результату як кількісної так і якісної;

– *технічних* – відкритість до інновацій у техніці, у виробництві та сфері обслуговування, робота з матеріалами природного і хімічного походження, механізовані і автоматизовані засоби праці, роботизація;

– *побутових* – безпечна експлуатація побутової техніки, відповідальне споживання ресурсів, ремонт та оновлення одягу, предметів побуту, раціональне харчування, підприємливість, медіаграмотність.

Очевидно, що особливе значення для цього мають такі освітні компоненти, як «Вступ до спеціальності», «Педагогічна майстерність», «Інформаційні технології», «Теорія і методика трудового навчання».

Базові знання з технологічної освітньої галузі	
<p>Проектування: мета і завдання проекту; етапи проектно-технологічної діяльності; критерії, яким повинен відповідати проект; поняття маркетингу; історія розвитку об'єкта проектування, технологій; стилі в дизайні; право на повагу до результату творчої проектно-технологічної діяльності (інтелектуальна власність); творчий задум; дизайн-проектування; художнє конструювання; композиція як основа художньо-конструкторської діяльності; засоби, принципи, колористика; методи проектування: комбінаторика, елементи біоніки тощо; технічне конструювання; комп'ютерне середовище у проектуванні; системи автоматизованого проектування як засіб розробки конструкторських і технологічних проектів виробів; математичні розрахунки в проекті; властивості конструкційних матеріалів; екологія проекту, його вплив на навколишнє середовище; термінологія природничих наук в удосконаленні технологічного процесу; винахідництво; підприємництво і професійні наміри.</p>	<p>Основи графічної грамотності: основи стандартизації графічних зображень; графічні зображення; проєціювання на одну, дві, три площини проєкцій; масштаб; графічний і вербальний опис проекту.</p>
	<p>Технології виготовлення виробу: вимоги до організації технологічної діяльності; інструменти і пристосування; технологічна послідовність виготовлення виробу за схемою чи графічним зображенням; технологічні операції; вимоги до обробки конструкційних матеріалів; деталь: точність обробки деталі, з'єднання деталей, способи з'єднання деталей, технологія оброблення деталей.</p>
	<p>Оцінювання і презентація результатів: результати проектно-технологічної діяльності; якість виробу; розрахунок матеріалів для проекту; оцінювання і самооцінювання; форми презентації результатів; цифрові пристрої; комунікаційні канали; публічний виступ.</p>
	<p>Декоративно-ужиткове мистецтво: предметне середовище; традиційні технології декоративно-ужиткового мистецтва; автентичність; стилізація; етностиль; дизайн у декоративно-ужитковому мистецтві; ідентичність.</p>
	<p>Сучасна техніка і технології: техногенне середовище; інноваційні технології; інновації у виробництві та сфері обслуговування; екологічні ризики; технологічний процес; матеріали природного і хімічного походження; матеріали вторинного використання; новітні конструкційні матеріали; механізовані і автоматизовані засоби праці; екологічні наслідки виробництва; роботизація, закономірності розвитку.</p>
<p>Самозарядність у побуті: організація побуту; маркування предметів побуту; інструкція до побутової техніки; правила безпечної експлуатації побутової техніки, засобів праці; безпечне самообслуговування; відповідальне споживання; індивідуальний стиль; ремонт та оновлення одягу, предметів побуту; основи раціонального харчування; естетика харчування; українська національна кухня і кулінарні традиції; компетентності для особистісного зростання, кар'єри, ринку праці; підприємливість як запорука життєвого успіху; маніпуляції в медіа; реклама, популяризація результатів проекту.</p>	

Рис. 2.10. Вимоги Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі

У процесі їх опанування студенти знайомляться не лише із системою освітньої діяльності учнів на уроках технологій та трудового навчання, організаційно-управлінськими основами освітньої діяльності учнів, особливостями навчально-виховної роботи в закладах освіти, а й оволодівають закономірностями, психолого-педагогічними засадами освітньої діяльності, напрямками, формами та методами активізації творчого мислення учнів загалом, знаннями про структуру та зміст предметних компетентностей учнів з технологічної освітньої галузі.

Також вважаємо доречним доповнити навчальний матеріал з фахових освітніх компонентів темами, які спрямовані на оволодіння студентами сучасними цифровими технологіями, а саме: «Основи роботи з відео», «Основи створення авторської презентації», «G і M коди для програмування верстатів з ЧПУ та 3D-принтерів», «Технологія доповненої реальності на уроках трудового навчання» тощо) та орієнтовані на формування в учнів відповідних предметних компетентностей («Проектування на уроках трудового навчання», «Основи графічної грамотності на уроках трудового навчання», «Технології виготовлення виробу на уроках трудового навчання», «Оцінювання і презентація результатів на уроках трудового навчання», «Декоративно-ужиткове мистецтво на уроках трудового навчання», «Сучасна техніка і технології на уроках трудового навчання», «Самозарадність у побуті на уроках трудового навчання»).

Дотримання другої педагогічної умови має забезпечити в майбутнього вчителя трудового навчання, в першу чергу, *когнітивної складової готовності* до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Педагогічна умова 3. Збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей в технологічній освітній галузі.

Третя педагогічна умова стосується зміщення акцентів у виборі форм і методів навчання з традиційних (лекції / практичні / семінари тощо;

пояснювально-ілюстративний, проблемний, дослідницький) на активні форми і методи навчання, до яких сьогодні відносять тренінги, квести, проєкти з використанням інтерактивних (ігрових, проблемно-пошукових, групових) методів навчання. Саме такі методи сьогодні підтверджують свою ефективність у роботі з молоддю і мають потенціал для формування спеціальних умінь і навичок у майбутніх учителів трудового навчання, орієнтованих, в свою чергу, на активне формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі [10; 44; 104; 132; 212; 239; 240; 245; 254; 258; 259; 260].

Реалізація цієї умови передбачає відповідну організацію освітнього процесу ЗВО, в якому студент повинен посідати центральне місце з точки зору його активної діяльності, оскільки організація навчання відображає взаємодію студентів і педагогів, їх співробітництво, організацію й управління процесом навчання, орієнтовані на запланований результат (досягнення мети і завдань навчання).

На основі бесід (неформального спілкування) з викладачами ЗВО було проаналізовано зміст, методи, засоби та форми навчання, спрямовані на підготовку майбутнього вчителя трудового до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, які сьогодні реально використовуються в освітньому процесі (табл. 2.21).

Таблиця 2.21

**Зміст, методи, засоби та форми
підготовки майбутнього вчителя трудового навчання**

Зміст	Методи	Форми	Засоби
Технології 3D моделювання в трудовому навчанні з практикумом	Пояснювально-ілюстративний, практичний, дослідницький	Лекція, практичне заняття, лабораторна робота, самостійна робота	Компас 3D (технічні 3D-моделі); Blender (полігональне моделювання); Cura (слайсер для 3D-принтера)

Продовження таблиці 2.21

Комп'ютерна графіка	Пояснювально-ілюстративний, практичний, пошуковий	Лекція, практичне заняття, лабораторна робота, самостійна робота, індивідуально-творча робота	Gimp (растровий редактор), Inkscape (векторний редактор)
Сучасні інформаційні технології в навчанні	Пояснювально-ілюстративний, практичний, проблемний	Лекція, практичне заняття, лабораторна робота, самостійна робота	Офісні програми (Microsoft Office), хмарні технології на базі Google)
Креслення та комп'ютерна графіка	Пояснювально-ілюстративний, практичний	Лекція, практичне заняття, лабораторна робота, самостійна робота, індивідуально-творча робота	Компас Графік (електронні креслення)

Результати опитування засвідчили незначну вагу активних, у т.ч. інтерактивних методів навчання, до яких було віднесено: метод проєктів, метод моделювання професійних ситуацій (метод кейсів), імітаційні методи (рольові та ділові ігри), проведення «круглих столів», метод дискусії, метод мозкового штурму, індивідуальні та групові веб-квести тощо). При цьому до активних форм навчання респонденти віднесли тренінги, навчальні ігри, майстер-класи, конференції тощо. Найбільш дієвими для успішної підготовки вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі було визначено інтерактивні методи – ігрові, кейс-метод та метод групових проєктів.

До активних методів навчання респонденти віднесли і різні види практичної підготовки.

На важливості педагогічних практик у професійній підготовці майбутнього вчителя наголошувалося в наукових працях І. Андрощук, І. Андрощука, О. Антонової, В. Гнатюк, Т. Годованюк, О. Дубасенюк,

А. Іванченко, М. Мартинюка, А. Сбруєвої, Н. Стеценко, В. Хомовського і ін. [4; 45; 107; 140; 263]. Актуальність питання зумовлена передусім створенням умов для майбутніх педагогів у межах реальних закладів загальної середньої та професійної освіти, що сприяють набуттю досвіду професійної діяльності, входженню в професію.

Педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти дає змогу майбутнім учителям трудового навчання поглибити й удосконалити свої знання, уміння з формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі. Таке поглиблення реалізується під час проведення занять, секцій технологічної й технічної творчості учнів, через допомогу вчителям у підготовці учнівських проектів до участі в конкурсах творчості слухачів Малої академії наук тощо.

Дотримання третьої педагогічної умови має забезпечити формування *мотиваційної, когнітивної, діяльнісної та особистісної складових підготовки майбутнього вчителя трудового навчання* до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Педагогічна умова 4. Поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями Z і a.

Аналіз рушійних чинників трансформації суспільства засвідчує принципові відмінності між поколіннями, і особливо між поколінням (поколінням Z), яке народилося після 2005 року, та появою наступного покоління (покоління a (альфа), яке народилося (чи народиться) в період з 2011 по 2025 рр. Вчені відзначають, що останнє покоління дітей інакше сприймає світ і технології в ньому, а тому професійна підготовка вчителів має орієнтуватися на невідворотність появи відмінностей і враховувати останні з метою успішного формування в учнів компетентностей в галузі технологічної освіти [175].

Ухвалення Концепції Нової української школи [84; 127; 128] передбачає врахування в професійній підготовці вчителів, у т.ч. майбутнього вчителя

трудового навчання, психолого-педагогічних особливостей нового покоління учнів.

Усвідомлюючи зміни в психіці молодого покоління, яке виростає на повсюдному використанні цифрових технологій та живе більшою мірою віртуальним світом і його характеристиками, вважаємо необхідним урахування згаданих тенденцій в професійній підготовці майбутнього вчителя трудового навчання та технологій. Тому вбачається доцільним використати рекомендації провідних психологів і дидактів, які мають досвід роботи з останніми поколіннями (*Z*, *α*-альфа), зокрема поради Дж. Катс [15; 90]. На рис. 2.11 представлено рекомендації вчителю до роботи з поколінням *Z*.



Рис. 2.11. Рекомендації вчителю до роботи з поколінням *Z* (за Дж. Катс)

Педагоги-практики також характеризують умови успішної організації навчання дітей останнього покоління. Так, С. Попова [90], яка має досвід навчання молоді, найбільш наближеної до покоління Z, підготувала рекомендації вчителю, які представлені на рис. 2.12.

Приділяти більше часу на осмислення матеріалу після уроку:

- забезпечити необмежений доступ учнів до змісту або презентацій уроку;
- розробити вправи для усвідомлення матеріалу та запропонувати творчу роботу, де потрібно висловити власну думку з певного питання;
- запропонувати розробити інтелект-карту теми.

Структурувати способи досягнення мети:

- надати алгоритм мотивованих кроків для досягнення конкретної мети;
- розробити рекомендації або список корисних порад щодо оптимізації роботи, економії часу, уникнення помилок тощо;
- доповнити теорію практикою, щоб учні змогли оцінити ефективність методу

Надати деяку свободу вибору дій у межах навчальної програми:

- рекомендувати надлишковий список джерел з теми;
- повідомити критерії оцінювання та розподіл балів за своєчасне виконання завдань і втрати балів, якщо не встигнуть (система заохочень і покарань);
- розробити візуальний лічильник балів для увиразнення миттєвих позитивних або негативних змін залежно від докладених або недокладених зусиль;
- правила гри не потрібно змінювати протягом усього навчального року;
- варто дотримуватися встановлених вимог, щоб не втратити довіру учнів.

Залучити учнів до довгострокових проєктів, які допоможуть культивувати терпіння й наполегливість

Рис. 2.12. Рекомендації вчителю до роботи з поколінням Z (за С. Поповою)

Четверта педагогічна умова перегукується із другою про потребу оновлення змісту професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання. Проблема осучаснення змісту психолого-педагогічних освітніх компонентів є дуже важливою в контексті їх компетентнісно-орієнтованої освіти. Добір змісту таких освітніх компонентів має здійснюватися з урахуванням психологічних особливостей дітей останнього покоління. Серед освітніх компонентів навчального плану підготовки майбутнього вчителя трудового навчання мають високий рівень значущості для майбутньої професійної діяльності і при цьому опосередковано стосуються технологічної галузі «Психологія» та «Педагогіка».

Опанування цими освітніми компонентами реалізується через:

– *поняттєвий аспект* майбутньої професії, який реалізується через оволодіння студентами системою педагогічних закономірностей, понять, категорій, якими вони будуть оперувати у своїй роботі; розвиток дослідницьких, комунікативних та інших навичок;

– *предметний аспект* професійної діяльності, який втілюється на практичних заняттях під час практикумів та аналізу професійних ситуацій і завдань;

– *соціальний аспект* професійної діяльності, який реалізується через взаємодію студентів із викладачами та між собою під час обміну інформацією, взаємної постановки проблемних питань, завдань, шляхом участі в колективних формах роботи щодо виконання завдань, поставлених перед малою групою.

Отже, дотримання цієї педагогічної умови має бути спрямовано на формування *когнітивного, діяльнісного й особистісного компонентів* підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Педагогічна умова 5. Створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0.

Сьогодні процес професійної підготовки будь-якого фахівця спирається на інформаційні технології і засоби, які стали традиційним інструментом освітньої діяльності. Всі суб'єкти освітнього процесу послуговуються комп'ютером (смартфоном) і мережею Інтернет для пошуку інформації, створення супровідних матеріалів, моделювання процесів, спрощення розрахунків чи побудов. З іншого боку, важливим для успішного досягнення поставлених завдань професійної підготовки фахівця є зосередження в одному місці вже дібраних спеціалізованих навчальних ресурсів, які підтвердили свою доцільність і ефективність, а також доступ до них. Тому створення інформаційно-освітнього середовища, в якому будуть знаходитися всі супровідні навчальні матеріали, потрібні в подальшому цифрові інструменти і засоби, для майбутнього вчителя трудового навчання бачиться не лише доречним, а й необхідним.

Поняття «інформаційно-освітнє середовище» (ІОС) останнім часом активно використовується і характеризується наявністю цифрових засобів спілкування між учасниками освітнього процесу і цифрових засобів роботи з інформацією (навчальними матеріалами). Я. Галета [24, с. 130] встановив, що ключовим компонентом ІОС виступає інформаційна система (ПК, планшет тощо), яка уможлиблює роботу з освітніми ресурсами, підтримує комунікацію в локальній мережі ЗВО (чати, електронна пошта тощо) та надає доступ до мережі Інтернет.

Організація ІОС у ЗВО дозволяє викладачам індивідуалізувати навчання, розробляти й упроваджувати власні освітні ресурси, використовувати ресурси мережі Інтернет для підтримки освітнього процесу [53; 66; 189].

Самим важливим при цьому бачиться можливість для студентів навчитися працювати з даними, що наявні в різних формах і форматах,

зіставляти й оцінювати інформацію, набувати навичок професійного спілкування.

Таке навчання сьогодні з урахуванням особливостей сприйняття молоддю інформаційного контенту буде ефективним за умови використання візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0 (створення і використання цифрових додатків). Аргументуємо свою позицію.

Візуально-цифровий підхід є результатом інтеграції двох підходів: візуального і цифрового, де перший передбачає активне використання наочностей для супроводу будь-яких видів освітньої діяльності, а другий – залучення цифрових технологій і засобів для активізації пізнавальної діяльності молоді. Інтегративне поєднання згаданих підходів посилює резерви візуального мислення і пришвидшує опанування навчального матеріалу [51; 102; 179; 181; 184; 246; 248].

Зазначена теза корелює із четвертою педагогічною умовою про важливість урахування психологічних особливостей молодого покоління, яке виросло в цифрову епоху і яке має кліпове мислення. До цього покоління вже належать вступники до ЗВО, у т.ч. і майбутні вчителі трудового навчання і технологій, що додатково засвідчує важливість використання візуально-цифрового підходу при організації ІОС.

З іншого боку, розвиток цифрових технологій сприяв на початку ХХІ-го століття появі технологій Веб 2.0 (уможливлюють створення й поширення власного контенту в мережі Інтернет, пріоритетом є вільне спілкування між користувачами) і відповідно освіти, яка має назву Освіта 2.0.

З розвитком цифрових технологій зародилася і набуває поширення ідеологія Веб 3.0 (Semantic Web), яка базується на парі «комп'ютер-комп'ютер» і орієнтована на таргетовану динамічно змінювану інформацію під конкретного користувача, повсюдний доступ до будь-якого джерела. Відповідно, ця технологія викликає до життя Освіту 3.0, яка в свою чергу передбачає використання в навчанні різноманітних технологій. Технологія Веб 3.0 розвивається швидкими темпами у Веб 4.0. Технологія Веб 4.0

викликана вимогами «четвертої промислової революції», принципами «Індустрії 4.0», коли стираються межі між фізичним, цифровим та біологічним вимірами людського життя, коли у режимі реального часу передбачається розпізнавання потреб користувачів і, відповідно, їх задоволення) та, у свою чергу вимагає, запровадження Освіти 4.0 відповідно [242; 243; 247; 255; 262].

Оскільки сьогодні молодь постійно має доступ до Інтернет через власні мобільні пристрої, то слід розглядати технології Веб 3.0 як близький для неї інструмент підтримки професійної підготовки. У роботі [261] обґрунтовано, що для Освіти 3.0 характерні: повсюдність цифрових технологій; викладання/навчання парами «вчитель-учень» та «учень-учень»; можливість навчання будь-де і в будь-який час; «вчителем» може виступати будь-хто.

Наочність змін від Освіта 1.0 до Освіта 3.0 представлена на рис. 2.13.

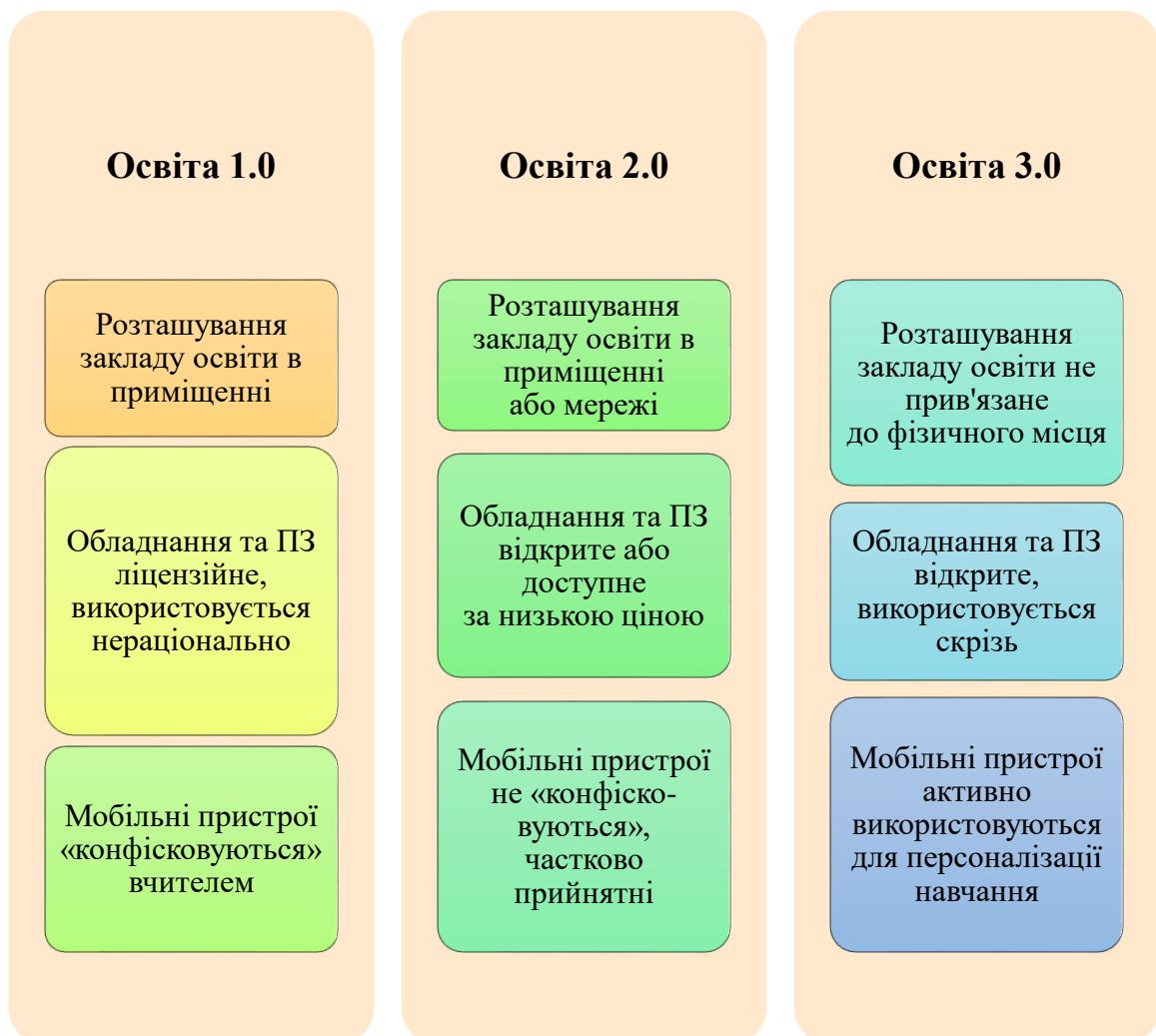


Рис. 2.13. Характеристики Освіти 1.0, Освіти 2.0, Освіти 3.0.

Маючи ситуацію розвитку інформаційного суспільства, в якому збільшується роль інформації, знань та технологій, а також прослідковується високий рівень інформатизації усіх сфер суспільства завдяки появі технологічних пристроїв та високому попиту на доступ до Інтернет, бачимо важливим використати потенціал цифрових технологій в контексті парадигми Освіта 3.0, що вимагає активного залучення молоді до використання інформаційних ресурсів через ІОС ЗВО будь-де і будь-коли для успішного опанування освітніх компонентів відповідної освітньо-професійної програми.

Реалізація цієї педагогічної умови має бути спрямована на формування *мотиваційного, когнітивного та діяльнісного компонентів готовності* майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі.

Візуалізація впливів, які здійснюватимуть обґрунтовані педагогічні умови на результати підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, представлена на рис.2.14.

Отже, на підставі теоретичного аналізу результатів наукових розвідок та експертної оцінки потенційно дієвих впливів нами обґрунтовано наступні педагогічні умови, які мають забезпечити ефективну підготовку майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі:

1) стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання в технологічній освітній галузі;

2) модернізація змісту професійної підготовки у частині професійно-орієнтованих освітніх компонентів з урахуванням Державного стандарту з технологічної освітньої галузі;

3) збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

4) поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями *Z* і *a*;

5) створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0.



Рис. 2.14. Візуалізація впливів педагогічних умов на складові готовності до формування в учнів предметних компетентностей технологічної освітньої галузі

Висновки до другого розділу

У другому розділі дисертації визначено структурні компоненти підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Це *мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-професійний*, а також критерії та показники (для *мотиваційно-ціннісного критерія* – сформованість у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання, наявність у студентів мотивації до навчання за обраною спеціальністю, спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної діяльності; для *інформаційного (знаннєвого) критерія* – наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі, наявність системи знань про цифрові технології та можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти; для *практичного* – здатність використовувати сучасні цифрові технології під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів, здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій; для *оцінного* – здатність до самоаналізу власної професійної діяльності, здатність до самоосвіти та самовдосконалення, готовність до самоорганізації в майбутній професійній діяльності).

На підставі визначених критеріїв і показників було схарактеризовано три рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі: *високий, середній, низький*.

Запропоновано діагностувальні методики для визначення рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, а саме: методика «Сенсожиттєві орієнтації» (адаптований варіант тесту Дж. Крамбо,

Л. Махолик), методика вивчення мотивації навчання у виші» (Т. Ільїна), методика діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса, анкета «Цифрові технології та можливості їх використання у майбутній професійній діяльності» (підґрунтям є анкета Кравчишиної О., адаптована до завдань власного експерименту), методика визначення рівня рефлексивності, тест-анкета «Визначення рівнів здатності до саморозвитку й самоосвіти» (підґрунтям є тест-анкета Головченко О., адаптована до завдань власного експерименту), карта педагогічної оцінки Т. Морозової, компонент «Здатність до самоуправління в педагогічній діяльності», тестові завдання.

Здійснено діагностику рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Результати констатувального етапу експерименту довели, що в експериментальних і контрольних групах переважає середній і низький рівні підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за всіма визначеними критеріями.

Проведено опитування викладачів закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а також працюючих учителів трудового навчання та технологій. Аналіз результатів опитування дав змогу сформулювати перелік найбільш вагомих факторів (потенційно ефективні педагогічні умови) підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі. З метою виділення провідних педагогічних умов серед цих факторів використано метод експертної оцінки.

Виокремлено низку таких *педагогічних умов* ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі:

– стимулювання в майбутнього вчителя трудового навчання потреби до саморозвитку в технологічній освітній галузі;

– приведення змісту фахової підготовки у відповідність до Державного стандарту загальної середньої стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання в технологічній освітній галузі;

– модернізація змісту професійної підготовки у частині професійно-орієнтованих освітніх компонентів з урахуванням Державного стандарту з технологічної освітньої галузі;

– збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей в технологічній освітній галузі; – поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями *Z* і *a*;

– створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0.

Результати дослідження, наведені в другому розділі дисертаційної роботи, опубліковані в працях автора [143; 178; 179; 219; 223; 224; 227].

РОЗДІЛ 3
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ВИЗНАЧЕНИХ
ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ
ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ
ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

3.1. Навчально-методичне забезпечення реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей

Навчально-методичне забезпечення реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей здійснювалося через удосконалення змісту освітніх компонентів та вибір доцільних форм, методів і засобів навчання.

Розглянемо особливості реалізації кожної з педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування предметних компетентностей в учнів.

Реалізація першої педагогічної умови – стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання в технологічній освітній галузі – відбувається наскрізно протягом всієї освітньо-професійної підготовки.

Це означає, що на кожному етапі навчання має здійснюватися вплив на студентів, який підтверджуватиме важливість професійного розвитку і саморозвитку для успішної професійної діяльності вчителя трудового навчання. Цей вплив має здійснюватися методом наведення прикладів, контр-прикладів, постановки ситуаційних завдань, проведення неформальних зустрічей тощо. Наприклад, під час занять з «Методика трудового навчання, технологій та креслення» слід запропонувати студентам такі картки-завдання,

які, з одного боку, демонструватимуть можливі засоби та методи майбутньої професійної діяльності, а з іншого – стимулюватимуть у студентів потребу в саморозвитку (рис. 3.1).

<p>Завдання</p> <p>Пропонується попрацювати в парах і більше дізнатися цікавої інформації про ляльок-мотанок.</p> <p>В реченнях з неповним текстом необхідно додати пропущені слова, які можна взяти з довідки, та прочитати ці речення.</p>
<p>Текст</p> <p>«Головна відмінність мотанки від звичних ляльок» чи ляльок із інших країн – відсутність _____. Тобто обриси обличчя на ляльках-мотанках представлено у вигляді переплетення різнокольорових _____ у вигляді хреста. Це з часів язичництва побутувала думка, що саме через обличчя в ляльку може поселитися _____. Як не дивно, проте такі ж вірування притаманні й іншим культурам.</p> <p>Українці вірили, що в ляльці присутніх дух _____, який і оберігає членів їх сімей від всіляких негараздів та передає вікову мудрість і знання прийдешнім поколінням.</p> <p>Правила, традиції та секрети виготовлення таких ляльок передавалися з покоління в _____, від матері до доньки. Доволі довгий час, та й понині в деяких регіонах країни існує звичай на весілля дарувати доньці _____. Така весільна лялька стає оберегом для нової сім'ї та їхньої домівки. Подаровану на весілля ляльку молодята зберігали протягом усього _____.</p>
<p>Слова для довідки:</p> <p>Душа, ниток, покоління, обличчя, життя, лялька-мотанка, роду.</p>

Рис. 3.1. Картка-завдання для роботи в парах

Для виконання такого завдання студенти мають знайти додаткову інформацію, використовуючи мережу Інтернет. Це уможливило організацію такого освітнього середовища, в якому майбутній учитель трудового навчання і технологій буде мати змогу розширити чи поглибити власні знання і вміння, критично аналізувати знайдену інформацію, визначати її корисність та доцільність. У свою чергу, це створює можливість задоволення у них потреби в досягненні більш високого рівня професійної майстерності у галузі технологічної освіти.

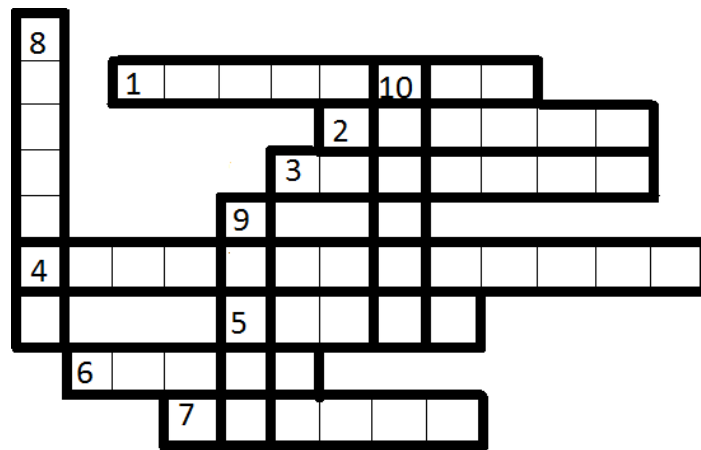
Після виконання такого завдання доцільно поставити студентам наступні запитання:

- 1) у якому класі учні опановують виготовлення ляльок-мотанок;
- 2) сформулюйте мету такого уроку;
- 3) які саме предметні компетентності формуються на уроці з виготовлення ляльок-мотанок;
- 4) яке Ваше особисте ставлення до такої діяльності з огляду на сучасний розвиток суспільства?

Ці запитання будуть стимулювати в студентів потребу дізнатися більше, ніж вимагається у картці, що сприятиме їх професійному саморозвитку в технологічній освітній галузі. Освітня діяльність такого типу дозволяє студентам відчувати власний методичний потенціал і одночасно відчувати відповідальність перед одногрупниками, а також не дозволяє бути індиферентним під час виконання завдання. Такого типу завдання стимулюють самовіддачу, самовиховання, їх розв'язування сприяє виробленню наполегливості у досягненні мети, передбачає безпосередньо особисту зацікавленість студентів, яка поєднуватиметься із самостійним вивченням матеріалу.

Іншим методом є постановка нестандартних завдань, наприклад, на розв'язування кросвордів на зразок, який представлено на рис. 3.2.

Для створення кросвордів доцільно використовувати такі онлайн-сервіси, як Cross (<http://cross.highcat.org>) (цей онлайн-сервіс дозволяє безкоштовно та без реєстрації складати кросворди та завантажувати їх у форматі Word), або «Генератор кросвордів» (<https://childdevelop.com.ua/generator/letters/cross.html>) (цей онлайн-сервіс при створенні кросворду дозволяє додавати слова та їх опис, проте для завантаження кросворду з даного сервісу необхідно авторизуватися).



По горизонталі	<p>1. Деталь, яка утримує шпindel у потрібному положенні, притискає або від'єднує моталку до / від махового колеса.</p> <p>2. Деталь, призначена для розміщення зубчатих коліс і кріплення приводного важеля ручного приводу.</p> <p>3. Деталь, яка вставляється в отвір махового колеса й передає крутний момент на нього.</p> <p>4. Деталь, що подає нитку до голки та човника, затує стібок і змотує нитку з котушки.</p> <p>5. Деталь, яка притискає матеріал до голкової пластини та рейки.</p> <p>6. Деталь, яка подає тканину.</p> <p>7. Деталь, яка кріпиться до великого зубчатого колеса й обертає його.</p>
По вертикалі	<p>8. Частина, в якій кріпиться швейна машина.</p> <p>9. Деталь, яка проколює тканину, проводить крізь неї верхню нитку й утворює петлю.</p> <p>10. Деталь, яка захоплює петлю з голкової нитки, розширює її, обводить навколо шпульки і здійснює переплетення верхньої і нижньої ниток.</p>
Відповіді	<p>По горизонталі:</p> <p>1. Заскочка. 2. Корпус. 3. Поводок. 4. Ниткопритягач.</p> <p>5. Лапка. 6. Рейка. 7. Важіль.</p> <p>По вертикалі:</p> <p>8. Станина. 9. Голка. 10. Човник.</p>

Рис. 3.2. Кросворд з теми «Загальна будова побутової швейної машини»

Виконання завдань такого типу розвиває не лише кмітливість, але й спонукає здобувачів освіти до створення подібних кросвордів при вивченні інших тем та забезпечує орієнтацію учнів на саморозвиток.

Іншим засобом стимулювання професійного саморозвитку є проведення неформальних заходів, таких, як круглі столи, студентські конференції, конкурси професійної майстерності, мережеві майстерні для учителів трудового навчання тощо. Під час їх проведення у студентів виникає можливість пересвідчитися у важливості відслідковування сучасних трендів, що пов'язані з технологічною галуззю, та опанування сучасними знаннями і вміннями, які є затребуваними як суспільством загалом, так і молоддю, яка навчається в ЗЗСО.

Прикладом круглого столу є захід на тему «Сучасний вчитель. Який він?», проведений з майбутніми здобувачами ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», студентами Покровського педагогічного коледжу. Під час круглого столу обговорювалися проблеми розвитку вчителя в обраній професії відповідно до вимог Нової української школи. Майбутні вчителі трудового навчання відстоювали позицію формування фахових компетентностей і активного використання в освітньому процесі цифрових технологій. Серед таких увага приділялася технологіям віртуальної і доповненої реальності, використання яких передбачає не лише розвиток умінь пошуку, критичного мислення, оцінки та зіставлення різних програмних засобів, хмарних сервісів і технологій, а й здатності до прогнозування ефективності їх використання на уроках трудового навчання взагалі і в контексті формування в учнів компетентностей в технологічній освітній галузі зокрема.

Наприклад, студентка Ольга М. привела у якості аргументу щодо доцільності використання цифрових технологій у професійній діяльності вчителя трудового навчання їх позитивний вплив на імідж педагога та на авторитет серед учнів. Студентка Марина Д. підтримала однокласницю і доповнила перелік аргументів на користь використання цифрових технологій у професійній діяльності вчителя трудового навчання їх позитивним впливом на рівень комунікації між вчителем та учнями, формуванням вмінь правильно передавати інформацію, переконувати і вести за собою (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Виступи студенток під час круглого столу

Студент Олексій Ю. наголосив, що обрана ними професія не повинна завадити майбутнім вчителям жити повноцінним життям, а навпаки, має вчити знаходити позитив у всьому. Це дозволить учителю бути цікавим для учнів. Студентка Ірина І. наголосила, що вчитель має бути здатним використовувати цифрові технології для створення можливості працювати учням в атмосфері творчості та продемонструвала присутнім свій виріб, створений за їх допомогою.

Реалізація другої педагогічної умови – модернізація змісту професійної підготовки у частині професійно-орієнтованих освітніх компонентів з урахуванням Державного стандарту з технологічної освітньої галузі – має здійснюватися на етапі розроблення / вдосконалення / перегляду освітньо-професійної програм підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій, а також у процесі перегляду робочих програм обов'язкових і вибіркового освітніх компонентів з акцентом усе ж на обов'язковій освітній складовій.

Під змістом професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання ми розуміємо систему загальних, психолого-педагогічних, методичних, спеціальних предметних знань, практичних умінь і навичок, зорієнтованих на організацію якісного процесу освітньої діяльності учнів на уроках трудового навчання та технологій.

В роботах науковців, зокрема [9; 34; 67; 98; 176] та ін. акцентовано увагу на зміні вимог до результатів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій та відзначається важливість як теоретичної, так і практичної їх підготовки.

Теоретична підготовка майбутнього вчителя трудового навчання та технологій – нетривіальний і не лінійний освітній процес, який забезпечує опанування теоретичних знань з різних предметних галузей (педагогіка, психологія, інформатика, природничо-математичні науки) на засадах конструктивної міжпредметної взаємодії. Успішне вирішення професійних завдань майбутнім вчителем трудового навчання та технологій, добір ним ефективних методик проведення уроків трудового навчання неможливе без наявності глибоких знань про психологічні й педагогічні основи організації освітнього процесу, гігієнічних і санітарних норм його організації в ЗЗСО, правил техніки безпеки тощо.

Водночас практична підготовка зорієнтована і впливає на формування професійних умінь учителя трудового навчання та технологій, а також з необхідністю передбачає перенесення теоретичних знань у практичні ситуації, використання теоретичних методів у процесі вирішення практичних завдань у ситуаціях з невизначеними наперед вхідними даними, що уможливорює вибір різноманітних форм і методів навчання.

Важливість опанування майбутнім учителем навичками з проектування, з графічного дизайну, з презентації проєктів, технічних і побутових навичок безсумнівна й обґрунтована в п. 2.2.

Формування цих навичок здійснюється при вивченні таких освітніх компонентів, як «Вступ до спеціальності», «Педагогічна майстерність», «Інформаційні технології», «Теорія і методика трудового навчання», «Технологія обробки матеріалів із практикумом», «Художня обробка матеріалів», «Комп'ютерний практикум», «Нетрадиційні техніки художньої обробки матеріалів із практикумом», а також при проходженні технологічної і педагогічної видів практичної підготовки. Важливо при цьому сьогодні

зважати на надшвидкий і постійний розвиток технологій і цифрових засобів, що вимагає відповідного регулярного перегляду змісту згаданих освітніх компонентів з метою узгодження відповідності змісту останніх з тими технологіями, які станом на сьогодні є актуальними, з тим програмним забезпеченням, яке сьогодні є не лише актуальним, а й перспективним для молодого покоління.

Окрім того, зміст освітніх компонентів має враховувати вимоги стандарту технологічної освітньої галузі та бути зорієнтованим на формування у вчителів трудового навчання та технологій відповідних компетентностей. Оволодіння такими компетентностями безумовно буде сприяти його підготовці до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Тому буде доцільним при вивченні окремих освітніх компонентів доповнити їхній зміст відповідними розділами чи темами (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Доповнення змісту освітніх компонентів

Освітні компоненти	Рекомендовані додаткові теми
Педагогіка	Навчальні проєкти та дослідно-пошукова діяльність учнів у процесі проєктування. Роль особистості для професії вчителя. Компетентність як необхідна умова професійної реалізації вчителя.
Історико-культурологічні	Взаємний зв'язок науково-технічного прогресу і технологій та їхній вплив на розвиток суспільства. Ретроспективний аналіз розвитку технічних пристроїв та технологій технічного проєктування. Народні ремесла, промисли та види декоративно-ужиткового мистецтва нашого регіону.
Основи педагогічної майстерності	Майстерність організації педагогічної взаємодії. Інтерактивні методи навчання та їх використання для формування в учнів навичок презентації проєктів.

<p>Методика трудового навчання, технологій та креслення</p>	<p>Система предметних компетентностей технологічної освітньої галузі:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сутність і зміст компетентностей; – сутність і зміст перетворювальної діяльності в технологічній освітній галузі; – функції та типові завдання перетворювальної діяльності; – система предметних компетентностей технологічної освітньої галузі. <p>Використання цифрових інструментів на уроках трудового навчання та технологій:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пошукових систем: Google.com (в тому числі й для пошуку оздоблення виробу за допомогою функції «Пошук за картинкою»), Bing.com, Yahoo.com, DuckDuckGo; – додатків і онлайн-сервісів для роботи з зображеннями, кресленнями та моделями: LibreCAD – при створенні технологічної карти для побудови креслень, ескізів і технічних малюнків; Pixlr, SumoPaint – для побудови растрових зображень; Tinkercad, 3D Slash – для побудови 3D моделей та ін. – онлайн-сервісів для роботи з презентаціями: Google Презентації (для створення, редагування та демонстрації презентацій), Canva, (безкоштовний онлайн-інструмент графічного дизайну для створення презентацій, афіш та іншого візуального контенту), Prezi (онлайн-платформа для створення презентацій, яка використовує рух, масштабування та просторові зв'язки і дозволяє створювати презентації у 2.5D та Parallax); – скрінкастів (трансляція відеопотоку для широкої аудиторії користувачів із записом того, що відбувається на комп'ютері користувача); – створення навчального відеоконтенту; – систем керування навчанням (Moodle, Canvas, Google Classroom, Schoology, D2L Brightspace), програмне забезпечення для організації колективної роботи (Microsoft Teams, Google Workspace, Slack, Padlet, Trello, Zoom), онлайн-сервіси для супроводу освітнього процесу (Kahoot, Quizizz, Edpuzzle, Socrative, Quizlit), онлайн-сервісів для обміну різними документами та медіаконтентом (Youtube, Soundcloud, Dropbox, Google Диск), сервісів віртуальної доповненої реальності (Merge Cube), онлайн-моделей для проведення практичних чи лабораторних робіт (PhET).
---	---

Окрему роль у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання і технологій до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі має відігравати вибіркового освітнього компонента «Цифрові технології в роботі вчителя трудового навчання» (додаток Д), зміст якого розкриває низку питань (рис. 3.4).

Мета освітнього компонента – сформувати у студентів знання, вміння та навички, необхідні для застосування ЦТ на уроках трудового навчання з метою формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі, ефективно використовувати ЕОР для управління освітнім процесом, при його підготовці, супроводі, коригуванні.

Предметом вивчення освітнього компонента є методи, прийоми та способи створення й застосування різних цифрових технологій і засобів у курсі трудового навчання.



Рис. 3.4. Зміст вибіркового освітнього компонента «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»

Завдання:

– розкрити значення ЦТ у загальній і професійній освіті людини, вплив ЦТ на науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства, з'ясувати психолого-педагогічні аспекти засвоєння предмета із залученням ЦТ, показати практичну значущість ЦТ, можливості їх застосування для формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

– ознайомити з сучасними ЦТ, що використовуються при організації освітнього процесу, зокрема на уроках трудового навчання;

– ознайомити зі специфікою організації та проведення уроків трудового навчання, використання різноманіття форм, методів та засобів організації освітнього процесу з залученням ЦТ з метою формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

– виховати у майбутнього вчителя здатність творчо підходити викладання трудового навчання і технологій та використовувати ЦТ у професійній діяльності, сформувати знання, вміння і навички, необхідні для самостійного аналізу освітнього процесу, дослідження різноманітних методичних проблем та психолого-педагогічних ситуацій, розвинути здатність до постійної самоосвіти, наукового пошуку шляхів удосконалення освітнього процесу з залученням ЦТ;

– сформувати вміння планувати та складати плани-конспекти уроків, проводити уроки, розробляти їхній мультимедійний супровід з використанням ЦТ і засобів з метою формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

– сформувати вміння організації уроків трудового навчання в контексті вимог дистанційного навчання.

У процесі вивчення вибіркового освітнього компонента детально розглядається спеціалізоване програмне забезпечення в галузі комп'ютерної графіки Gimp (растровий редактор), Inkscape (векторний редактор), Компас Графік (електронні креслення), відеоредактори, редактори для створення

скрайбінг-презентацій VideoScribe, хмарні технології на базі Google (створення тестів, сайтів), онлайн-сервіси Prezi, Canva, AstroPrint, а також (більшою мірою з ознайомлювальною метою, винесені на самостійне опрацювання) такі програмні засоби як Blender (полігональне моделювання), Cura (слайсер, код для 3D-принтера), Autodesk Inventor/ Компас 3D (3D-моделі технічні), Fusion 360, Vectric / Aspire, Android Studio (SDK), Android NDK, Java (JDK), Бібліотека Vuforia.

Реалізація третьої педагогічної умови – збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей в технологічній освітній галузі – передбачає активне використання інтерактивних лекцій, проведення майстер-класів та організації різних видів практичної підготовки, а також зміну традиційних методів навчання на інтерактивні (ігрові, кейс-метод тощо).

До інтерактивних лекцій, як відомо, відносяться проблемні лекції, лекції-прес-конференції, лекції-брифінги, які передбачають, з одного боку, наявність миттєвого зворотнього зв'язку (викладач-студент), а з іншого, спонукання студентів до самостійної роботи перед самою лекцією для попереднього ознайомлення з навчальним матеріалом, визначенням тем/підтем, які є незрозумілими або ж навпаки, знайомими, для подальшого усвідомленого поглиблення власних знань та вмінь і розбудови власної освітньої траєкторії.

На початку професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання (1-й курс) на проблемних лекціях слід порушувати перед студентами навчальні проблеми й задавати можливі напрями її розв'язання. А починаючи з 2-го курсу – стимулювати студентів до аналізу, критичної оцінки, зіставлення можливих шляхів вирішення проблеми й їх спонукати до діалогу.

Так, при опануванні освітнього компонента «Методика трудового навчання, технологій та креслення» майбутнім вчителям трудового навчання доцільно запропонувати таку проблемну ситуацію: «Учитель, усвідомлюючи важливість мотивувати учнів до вивчення навчального матеріалу, захопився

викладом фактів з історії моди костюма і не встиг розкрити основну тему уроку. Чи були сформовані предметні компетентності учнів у технологічній освітній галузі на такому уроці?». Варіанти відповідей студентів можуть бути різноманітними, зокрема такими:

1) учитель лише заклав «фундамент» для формування предметних компетентностей учнів у технологічній освітній галузі;

2) формування предметних компетентностей учнів у технологічній освітній галузі не відбувалося;

3) учні вчилися здійснювати взаємозв'язок минулих і справжніх подій;

4) учні вчилися критично ставитися до цього аспекту розвитку суспільства;

5) учні вчилися оцінювати твори індустрії моди;

6) учні вчилися бачити, як через використання технологій можна здійснити самореалізацію та культурне самовираження;

7) учні отримували непотрібну їм інформацію, проте вчилися її критично аналізувати;

8) учитель формував зацікавленість у вивченні теми і тому на наступному уроці учні будуть більш активними, а це призведе до більш міцного формування предметних компетентностей учнів у технологічній освітній галузі.

Відповідно доцільно організувати дискусію, яка має засвідчити не лише здатність студентів до спілкування, але й продемонструвала різні бачення ними ситуації шляхів формування предметних компетентностей учнів з технологічної галузі.

Цікавими для обговорення проблемних питань можуть бути такі напрями дискусій (рис. 3.5).

На проблемних лекціях з професійно-орієнтованих освітніх компонентів слід зосередити увагу студентів на особливостях трудового навчання / технологій, сучасних трендах галузі, надавати характеристики більш і менш ефективним методам навчання.

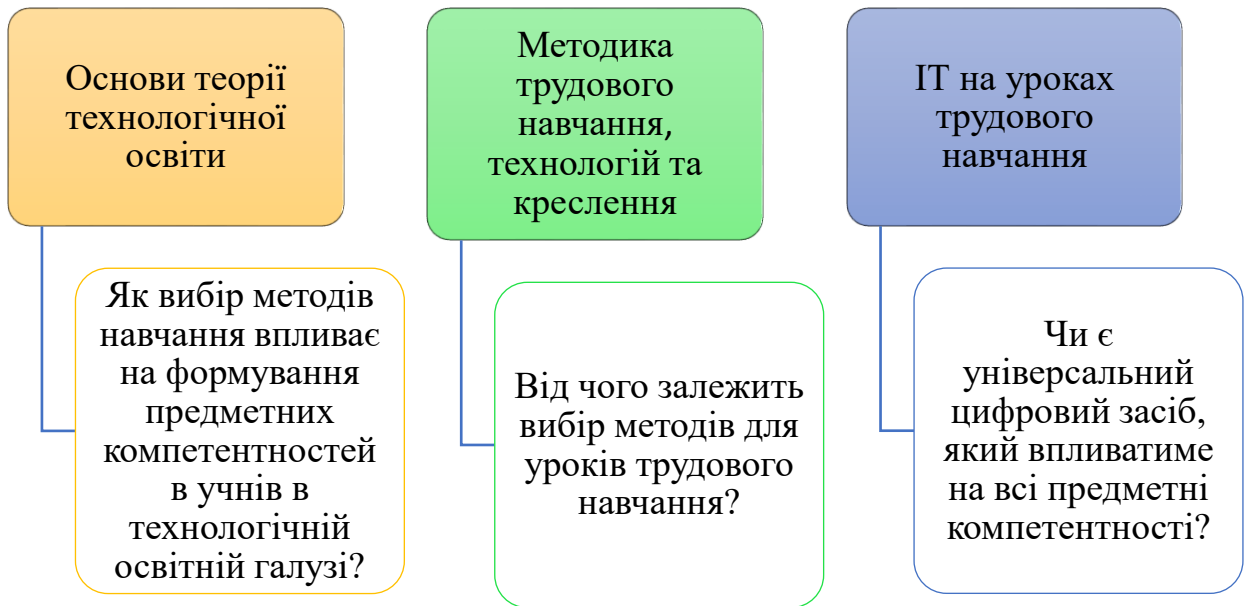


Рис. 3.5. Варіанти проблемних питань для різних освітніх компонентів

Проблема (запитання) при цьому має формулюватися так, щоб відповідь на неї не була однозначною, щоб студенти пропонували різні варіанти відповідей на основі власного досвіду чи набутих знань і щоб за результатами дискусії були підтвержені чи спростовані гіпотези, результати чи висновки.

Для майбутнього вчителя трудового навчання та технологій доцільно провести інтерактивні лекції на такі теми:

- «Принципи та види педагогічної взаємодії в процесі формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі» (тема «Педагогічна взаємодія в професійній діяльності»);

- «Форми навчання, їх характеристика та вплив на формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі» («Основи теорії технологічної освіти»);

- «Загальний аналіз декоративно-прикладного мистецтва», «Характеристика української народної орнаментики» («Декоративно-прикладне мистецтво»);

– «Історія українського декоративно-прикладного мистецтва», «Історія виникнення й розвитку розпису та писанкарства» («Історія декоративно-прикладного мистецтва»);

– «Професійна діяльність вчителя трудового навчання з формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі» («Вступ до спеціальності») та т. ін.

Після кожної з таких лекцій необхідно здійснювати рефлексію: що нового дізналися? Що залишилося незрозумілим? Чи погоджуєтеся з прийнятим шляхом вирішення проблемного питання? Чи допоможуть одержані знання в майбутній професійній діяльності?

Як бачимо, інтерактивні лекції як активні форми навчання, сприяють формуванню більшою мірою мотиваційної та когнітивної, а також особистісної складових готовності майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі.

Іншим заходом з підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів компетентностей з технологічної освітньої галузі поряд з традиційними практичними (семінарськими) заняттями мають бути майстер-класи та різні види практики (технологічні та педагогічні), які сприяють творчому розв'язанню певної проблемної ситуації практичного характеру.

Розглянемо методику проведення майстер-класів. Так, участь майбутнього вчителя трудового навчання та технологій у майстер-класах буде стимулювати його до активної пізнавальної діяльності, сприяти засвоєнню практичних способів діяльності, розвивати комунікативні здібності, спонукати до самостійної творчої діяльності. Як відомо, проведення майстер-класу передбачає залучення його учасників до групових видів діяльності. Будь-який вид діяльності учасників під час майстер-класу передбачає зіставлення та порівняння себе й своїх дій із діями інших учасників, їх оцінювання та корегування. Це дасть змогу кожному учасникові

самореалізуватися, буде сприяти не тільки самопізнанню, а й розвитку його здібностей.

Обов'язковим елементом майстер-класу є представлення власних результатів діяльності й ознайомлення з результатами діяльності інших учасників майстер-класу та майстра. Як правило, представлення і подальше зіставлення результатів унаочнює розрив (внутрішнє усвідомлення учасниками неузгодженості/невідповідності власних знань із новими), що спонукає до активного пошуку варіантів, отримання нових відомостей тощо. В результаті відбувається якісна рефлексія та самоаналіз результатів. При цьому майстер повинен виконувати роль консультанта, який стимулює активність учасників майстер-класу, сприяє їхньому саморозвитку через створення творчої атмосфери.

У професійній підготовці майбутнього вчителя трудового навчання та технологій найбільш доцільним вбачається проведення майстер-класів з освітніх компонентів «Технологія обробки матеріалів із практикумом», «Художня обробка матеріалів», «Нетрадиційні техніки художньої обробки матеріалів із практикумом» та ін. До проведення майстер-класів бажано долучати досвідчених майстрів декоративно-прикладного мистецтва міста та області. В такому випадку студенти будуть опановувати як традиційними, так і сучасними техніками художнього оброблення матеріалів, способами технічного конструювання, що впливає на рівень сформованості в них когнітивної, діяльнісної та особистісної складових готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Наприклад, Сумський обласний науково-методичний центр культури та мистецтв на своєму сайті (<https://cnt.sumy.ua/maister-klas/>) в режимі онлайн запропонував галерею майстер-класів, які ми використовували на практичних заняттях зі студентами і які у майбутньому зможуть у власній професійній діяльності використати вчителі технологій (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Галерея майстер-класів

Ще одним заходом, який забезпечує збільшення ваги активних методів навчання, є перегляд / удосконалення змісту практичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій. Аналіз освітньо-професійних програм їх підготовки засвідчив, що ці програми передбачають проходження студентами кількох видів практики: технологічної, педагогічної в закладах позашкільної освіти та в закладах загальної середньої освіти (7, 8 семестри). Цікавою знахідкою педагогів (зокрема Полтавського національного педагогічного університету імені В. Короленка та ін. ЗВО) є етнографічна практична підготовка на базі музеїв, історично-культурних заповідників і т.ін. (яка проводиться у 6 семестрі). Ці види практичної підготовки взаємно доповнюють одна одну й забезпечують підготовку майбутніх учителів трудового навчання до професійної діяльності загалом.

Алгоритм проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти традиційний: проведення установчих зборів, безпосереднє проходження практики, оформлення звіту й захист її результатів.

Основними завданнями етнографічної практичної підготовки студентів мають бути:

- ознайомлення з декоративно-ужитковим мистецтвом регіону;
- розширення й удосконалення знань студентів про особливості дослідницької діяльності співробітників музеїв, історико-культурних заповідників;

– формування інтересу до етнографічно-дослідницької діяльності, зокрема щодо дослідження народних ремесел;

– набуття вмінь планувати пошукову діяльність, документувати отримані дані, використовувати набуті знання в пошуково-дослідницькій діяльності, планувати й організовувати свою роботу під час практики;

– набуття вмінь з аналізу, систематизації й узагальнення інформації, отриманої під час дослідницької діяльності;

– виховання шанобливого ставлення до історії, традицій, звичаїв, культури, обрядів, свят України, її регіонів, а також до культури інших етносів, які проживають на території держави;

– долучення до збереження національних надбань нашого народу.

Зміст етнографічної практичної підготовки майбутніх учителів технологій включає виконання таких завдань:

- 1) знайомство з етнографічними експозиціями музею;
- 2) фіксація реальних етнокультурних явищ;
- 3) вивчення етнокультурних особливостей регіону;
- 4) студіювання тематичних експозицій;
- 5) розроблення плану проведення експедиції;
- 6) оволодіння навичками роботи зі спеціальними технічними засобами;
- 7) виявлення знавців місцевих традицій і технологій;
- 8) фото та відео фіксація артефактів;
- 9) опрацювання та оформлення етнографічних матеріалів.

Технологічна практична підготовка студентів має забезпечити:

– закріплення та поглиблення їх знань, що отримані під час вивчення спеціальних освітніх компонентів;

– оволодіння вміннями й навичками з управління обладнанням (зокрема, керамічного, деревообробного виробництва та металовиробництва), технологіями виконання різноманітних видів робіт і виготовлення виробів із різних конструкційних матеріалів загалом;

- набуття досвіду з розробки технологічної документації на виготовлення виробів;

- виконання залікової роботи.

Особлива увага має бути зосереджена на напрямках розвитку нової техніки для обробки різних конструкційних матеріалів, вимогах до раціональної організації робочого місця; способах економної витрати матеріалів, електроенергії; правилах бережливого використання інструменту, обладнання та пристроїв; правилах безпечної праці, виробничої санітарії, особистої гігієни, пожежної безпеки й внутрішнього розпорядку.

В основу організації технологічної практичної підготовки слід покласти проєктний метод навчання, який дозволить студентам розвинути власні творчі здібності через всі стадії процесу створення виробу (поява, обґрунтування, осмислення й ухвалення ідеї, її технологічне розроблення, практичне втілення ідеї, апробація об'єкта, доопрацювання та самооцінювання творчого вирішення ідеї).

Проходження студентами виробничої практичної підготовки в закладах загальної середньої освіти має забезпечити їм:

- ознайомлення з організацією та плануванням роботи закладу загальної середньої освіти;

- залучення до роботи в методичних об'єднаннях, нарадах, зборах і інших органах самоврядування закладу освіти, а також до заходів, пов'язаних з організацією навчальної, виховної та розвивальної роботи;

- формування вмінь щодо розроблення й ведення документації, пов'язаної з виконанням посадових обов'язків;

- формування вмінь із розроблення необхідних додаткових методичних та дидактичних матеріалів, побудови навчальної програми на основі модельної;

- формування вмінь щодо організації та проведення уроків, відповідно до календарно-тематичного плану;

- формування знань, умінь і навичок за напрямками шкільної технологічної освіти, диференційовано, згідно з індивідуальними можливостями, інтересами, нахилами, здібностями учнів;

- створення умов для творчого, інтелектуального, духовного й фізичного розвитку учнів, задоволення їхніх освітніх потреб, залучення до технічно-конструкторської, художньої та інших видів творчості.

- контроль за результатами освітньої діяльності.

У контексті проблеми нашого дослідження ми бачимо дотримання третьої педагогічної умови саме на етапі виробничої практичної підготовки, а тому, для посилення результативності практичної підготовки ми запропонували деякі зміни до звітів з практичної підготовки. Так, ми пропонуємо вимагати від студентів висвітлення у звітах наступних питань:

- самоаналіз педагогічної діяльності як опис вхідних і вихідних результатів своєї підготовки, у т.ч. компетентностей в галузі технологічної освіти;

- самоаналіз результатів виконання поставлених наставником (вчителем, куратором) завдань;

- аналіз розвитку кожного з видів компетентностей технологічної освітньої галузі в учнів за період виробничої практики;

- аналіз підходів, які використовує працюючий вчитель для формування компетентностей технологічної освітньої галузі в учнів;

- аналіз причинно-наслідкових зв'язків між елементами освітньої діяльності вчителя, його психолого-педагогічного впливу на учнів (розбір прикладів).

Саме такий звіт дає можливість оцінити динаміку змін у результатах професійної практичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій.

Дотримання третьої педагогічної умови в акцентах на виробничу практичну підготовку майбутнього вчителя трудового навчання має забезпечити формування в них більшою мірою діяльнісної (уміння формувати

предметні компетентності в технологічній освітній галузі з використанням різноманітних форм, методів і засобів навчання) та особистісної (навички рефлексії до професійної діяльності, пов'язаної із формуванням в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі) складових готовності до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі.

Посилення ваги активних методів навчання можливе й у результаті активного використання наступних ігрових методів навчання:

– імітаційних ігор, які дають змогу імітувати освітній процес на уроках трудового навчання чи під час позаурочної художньо-технічної діяльності учнів;

– операційних ігор, які сприяють формуванню вмінь і навичок щодо виконання певних дій та операцій, наприклад, пояснення прийомів обробки матеріалів, викладу нового навчального матеріалу або опитування учнів на задану тему тощо;

– рольових ігор, які забезпечують формування алгоритму дій у певній ситуації, тактики поведінки залежно від професійних функцій вчителя.

Під час викладання курсу «Теорія і методика трудового навчання» доцільно проводити такі ділові ігри: «Майстерня творчості», «Розроблення спільного проєкту», «Заняття гуртка», «Презентація робіт членів гуртка» та ін. У процесі таких ігор майбутні вчителі трудового навчання можуть долучатися до різних ролей – до ролі вчителя і учні, керівника і вихованця гуртка, члена Малої академії наук, батька учня, члена журі тощо.

У процесі вивчення освітнього компонента «Теорія та методика виховної роботи» студентам доцільно пропонувати прийняти участь у діловій грі «Засідання методичного об'єднання вчителів трудового навчання», де «вчителі» мають звітувати про свої творчі здобутки.

Через ігри як активний метод навчання здійснюється вплив на рівень сформованості знаннєвої і діяльнісної складових готовності майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних

компетентностей з технологічної освітньої галузі, зокрема забезпечується формування вміння використовувати різноманітні форми, методи та засоби навчання учнів задля досягнення ними обов'язкових програмних результатів.

Іншим ефективним активним методом професійної підготовки вчителів трудового навчання є метод кейсів, який передбачає аналіз і вирішення конкретних ситуацій з метою ухвалення оптимального її вирішення та напрацювання відповідного алгоритму дій. Використання цього методу вбачається доцільним з огляду на потребу формування у майбутнього вчителя трудового навчання умінь працювати в команді, взаємодіяти з іншими учасниками освітнього процесу, розвивати критичне й рефлексивне мислення, професійно-ціннісні орієнтації. Види кейсів подано на рис. 3.7.

ІЛЮСТРАТИВНІ

- сприяють формуванню алгоритму діяльності, правильній послідовності дій на основі аналізу практичної ситуації;

НАВЧАЛЬНІ

- забезпечують розвиток умінь діагностувати ситуацію, виокремлювати проблему, ухвалювати самостійне рішення щодо її розв'язання;

ПРИКЛАДНІ

- спрямовані на формування практичних умінь розв'язувати проблемні ситуації на основі їх докладного аналізу;

СЮЖЕТНІ

- описують реальну ситуацію і вимагають пошуку різних рішень для різних рольових осіб, чим формують вміння критичного аналізу, прогнозування та рефлексії за результатами прийнятого рішення.

Рис. 3.7. Види кейсів

На нашу думку, в підготовці майбутнього вчителя трудового навчання та технологій варто працювати із сюжетними кейсами.

Технологія використання кейсів загалом передбачає використання таких методів:

– метод ситуаційного аналізу – уможливорює представлення студентам розробленої викладачем ситуації й завдань, які необхідно розв’язати;

– метод інциденту – передбачає самостійний пошук студентом інформації, необхідної для розв’язання кейсу;

– ситуаційно-рольовий метод – пов’язаний із розігруванням можливих реальних ситуацій, які виникають у майбутній педагогічній діяльності, із подальшим аналізом та окресленням шляхів розв’язання;

– метод візуалізації – прогнозує роботу студентів із картками, де вміщено завдання й фото, необхідні для розв’язання ситуації;

– метод пазлів – передбачає поділ студентів на групи, кожна з яких одержує конверт із пазлами, які вони мають зібрати (наприклад, обґрунтувати технологію виготовлення об’єкта праці, представленого на зібраному пазлі, дібрати необхідні матеріали й інструменти);

– метод дискусії – організація дискусії за матеріалами кейсу; використання цього методу потребує від викладача вміння вести дискусію й ставити проблемні запитання, які спонукають до обговорення.

Так, у процесі вивчення освітнього компонента «Методика трудового навчання» студентам доцільно запропонувати розв’язати ситуацію, у ході якої учень на практичній роботі, наприклад, не дотримується правил техніки безпеки. Для обговорення такої ситуації студентів слід розподілити на групи. Питаннями для обговорення можуть бути: Яких саме правил можуть не дотримуватися учні? Які можливі наслідки недотримання учнями правил? Що має робити вчитель у разі нещасного випадку? тощо. Під час обговорення студентів слід орієнтувати на способи її розв’язання посталих проблем з аргументацією, а також визначити, які саме предметні компетентності з технологічної галузі в такого учня не сформовано.

Під час вивчення освітнього компонента «Технологія обробки конструкційних матеріалів» слід запропонувати, зокрема, такий кейс: «Виготовивши шкатулку, учень помітив на лицьовій поверхні кришки дефект (скол). Запропонуйте спосіб усунення цього дефекту». Картка – фото

шкатулки з дефектом та завдання. При цьому студентам необхідно запропонувати обговорити, які предметні компетентності з технологічної галузі будуть сформовані у такого учня.

Використання методу кейсів сприяє не лише закріпленню та систематизації знань, формуванню вмінь і навичок професійного спрямування, а й розвитку критичного мислення майбутніх учителів трудового навчання. Окрім того, кейс-метод стимулює до самоосвітньої діяльності, чим забезпечується формування знаннєвої, практичної та особистісної складових готовності майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі. У додатку Е представлено розробку заняття за кейс-технологією з теми «Технологія приготування їжі».

Посилення ваги активних методів навчання в контексті підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій передбачає й використання методу проєктів. Аргументація на користь використання цього методу посилюється додатково й тим, що такого типу діяльність передбачена і для школярів на уроках трудового навчання, що зафіксовано в Державному стандарті.

Вчитель трудового навчання та технологій повинен володіти: художньо-технічними вміннями; знаннями в галузях економіки, екології та дизайну; методами проєктно-конструкторської діяльності; вміннями з планування, проєктування не лише певних виробів, а й освітнього процесу в контексті вимог урочної і позаурочної діяльності. Тому, в процесі підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності загалом і з метою підготовки його до формування в учнів компетентностей з технологічної освітньої галузі важливо орієнтуватися не лише на проєкти, пов'язані з художньо-технічною діяльністю, результатом яких стає художній або технічний виріб, а й на педагогічні проєкти, які супроводжують / підтримують освітню діяльність.

У якості педагогічних проєктів можуть бути такі: «Робочий зошит для розвитку предметних (технологічна (предметно-перетворювальна,

продуктивна), графічної, з декоративно-ужиткового мистецтва, проєктна) компетентностей», «Навчальний посібник», «Програми гуртка для розвитку ключових і предметних компетентностей» або «Дидактичне забезпечення уроків з технологій/занять предметного гуртка» та т. ін. (рис. 3.8).

Приклад проєктів для учнів

Під час проектування форми кухонної дошки учнями було прийнято рішення, що виріб по контуру буде мати форму риби. Після того, як учні роблять замальовки контуру майбутнього виробу, вчитель повідомляє, що цей виріб має бути не лише оригінальним, естетичним і т.д., але й зручним у користуванні.

З цією метою він пропонує знайти аналогічні зразки кухонних дошок у будь-якому каталозі кухонних виробів (або демонструє кілька таких зразків). Далі учитель ставить завдання: знайти відмінності між спроєктованим виробом та запропонованими (знайденими в каталозі) зразками. Які конструктивні деталі чи елементи є в реальних об'єктах, і відповідно відсутні у вашому виробі? Якщо на перших етапах навчання учням складно дати відповідь вчитель, демонструючи реальний об'єкт вказує, що це може бути отвір в ручці дошки. Також можна звернути увагу на форму ручки - в реальному об'єкті вона більш зручна для того, щоб її можна було тримати в руці тощо.

Після такого обговорення діти самостійно вносять *аналогічні* зміни до конструкцій своїх виробів. Під час оволодіння учнями цим методом, важливо аби діти самостійно знаходили протиріччя і пропонували шляхи їх усунення. Вищеописаний метод зразків є своєрідним „тренингом“, який привчає школярів до вміння переключатись від процесу фантазування до більш критичного (з точки зору функціональних вимог) технологічного мислення.

Рис. 3.8. Приклад педагогічного проєкту для учнів

Також нами використовувалися розробки уроків учителів трудового навчання, подані на сайті «Урок.Освіта.ua», зокрема вчителя трудового навчання Н. Семененка (<https://urok.osvita.ua/materials/work/59238/>), вчителя-методиста Голопристанської спеціалізованої школи І–ІІІ ступенів з поглибленим вивченням предметів філологічного та природничо-математичного циклів Голопристанської міської ради Херсонської області на тему «Кухонні терки», що представлено у додатку Ж.

Виконання таких проєктів має стимулювати інтерес майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до вирішення професійно-орієнтованих проблем, вирішувати в практичній діяльності різноманітні професійні завдання. Водночас такого типу проєкти впливають на розвиток мотиваційної, когнітивної, діяльнісної та особистісної складових його підготовки до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Реалізація четвертої педагогічної умови – поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями Z і а – передбачає доповнення змісту навчальних програм з курсів «Педагогіка», «Психологія» та «Методика трудового навчання» темами та відомостями, які розкривають психологічні особливості дітей останніх поколінь – поколінь Z і а – та особливості їх навчання, виховання та розвитку в контексті вимог інформаційного суспільства.

Аналіз навчальних програм з таких освітніх компонентів, як «Педагогіка», «Психологія», «Методика трудового навчання», показав, що вони не передбачають вивчення психологічних особливостей учнів поколінь Z і а, які виростили у цифровому світі та мають специфічні особливості характеру, та які відрізняються від попередніх поколінь (покоління міленіалів та поколінь X і Y). Пропоновані теми для доповнення змісту педагогіки, психології та методики представлено на рис. 3.9.

Згадана модернізація в бік посилення психолого-педагогічної підготовки базується на дослідженнях науковців різних галузей [77; 90; 113]. У роботах цих і інших науковців визначено особливості пізнавальної діяльності учнів покоління Z, які полягають у наступному:

- необхідність покрокового навчання з фіксованими дед-лайнами та швидким зворотнім зв'язком;
- схильність до переважно візуального сприйняття будь-яких даних чи навчального матеріалу;

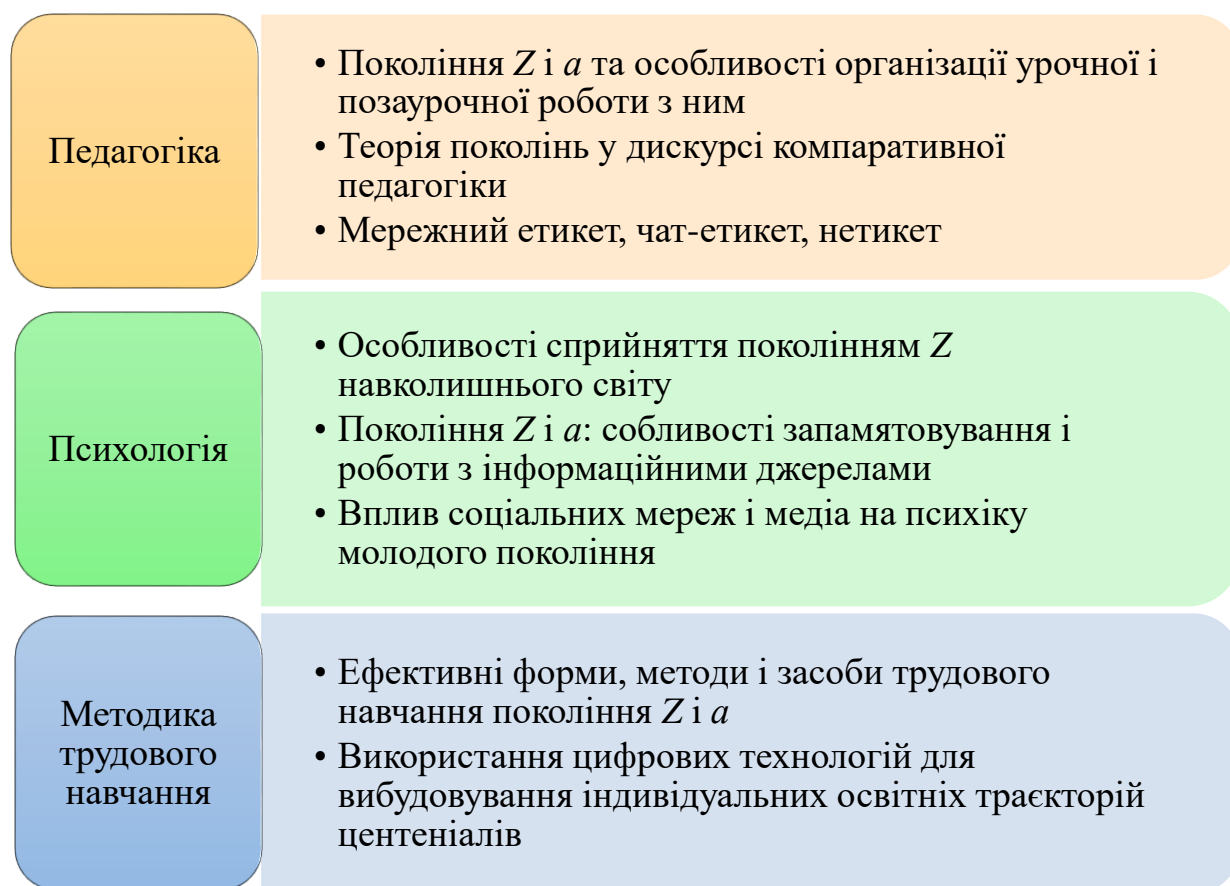


Рис. 3.9. Теми для доповнення змісту освітніх компонентів «Педагогіка», «Психологія», «Методика трудового навчання»

– можливість ситуацій, коли в певній галузі учень знає більше за вчителя, що вимагає від вчителя визнання й здатності заохочувати учня до подальшого навчання;

– важливість не лише віртуальної, а й усної комунікації між учнями для стимулювання пам'яті та динамічності освітнього процесу;

– потреба зрозумілого обґрунтування необхідності вивчення навчального матеріалу та наданні практичної можливості його використання;

– часте ігнорування процесу закріплення навчального матеріалу через повторення;

– сприйняття вчителя не як не керівника, а як консультанта чи радника;

– важливість усвідомлення посильності завдання, причому таких «перемог» у розв’язуванні завдань має бути кілька з нарощуванням рівнів їх складності, проте перша «перемога» має бути швидкою у часі;

– важливість використання соціальних мереж в процесі навчання, де є можливим висвітлення власних результатів пошуку для кожного.

Одним із шляхів розуміння того, як цифрові технології впливають на розвиток дітей покоління Z, є з’ясування таких питань: яким чином діти залучені до використання цифрових технологій; як робота в онлайн середовищі та е-комунікація через комп’ютерні пристрої впливає на них; чим відрізняється така комунікація від традиційних способів сприйняття даних тощо.

Для цього можна використати розроблену британською академічною установою «The Open University» онлайн-курс «Дитинство в цифрову епоху» («Childhood in the digital age») (<https://www.open.edu/openlearn/education-development/childhood-the-digitalage/content-section-overview?active-tab=description-tab>) (рис. 3.10).

The screenshot displays the OpenLearn website interface. At the top, there is a navigation bar with the OpenLearn logo and links for Home, Free courses, Subjects, For Study, For Life, and Help. The main content area features the course title 'Childhood in the digital age' under the 'Free course' label. A central image shows a family (a woman, a man, and a young girl) sitting on a rug, looking at a tablet together. To the right of the image, there is a 'Free statement of participation on completion' icon. Below the image, there is a 'Create an account to get more' section with a 'Create account / Sign in' button. Further down, there is a 'Become an OU student' section with a 'BA/BSc (Honours) Open degree' icon.

Рис. 3.10. Фрагмент онлайн-курсу «Дитинство в цифрову епоху» («Childhood in the digital age»)

Студіювання такого онлайн-курсу рекомендовано нами під час самостійної роботи в межах освітніх компонентів «Педагогіка» або «Психологія» як елемент неформальної освіти та інструмент для професійного розвитку.

У процесі опанування онлайн-курсу студенти мають звернути увагу на переваги та недоліки впливу цифрових технологій на дітей, зокрема надзвичайну багатозадачність, яка притаманна їм уже в ранньому віці. Майбутній учитель має усвідомити, що раніше пізнавальна діяльність учнів відбувалась таким чином: діти були залучені до одного завдання, у процесі виконання якого здобували певні знання. На сучасному ж етапі розвитку суспільства діти частіше намагаються виконати декілька завдань одночасно: писати текстові повідомлення, слухати музику, переглядати веб-сторінки тощо.

Очевидно, що така багатозадачність має сприйматися майбутнім учителем трудового навчання і технологій як норма. Відповідно вчитель також має бути здатними здійснювати багатозадачний супровід освітньої діяльності. Це сьогодні можливо лише за умови опанування ним різноманітним програмним забезпеченням освітнього процесу та використанням цифрових інструментів і програмних засобів під час навчальної, технологічної, комунікаційної та іншої діяльності.

Іншими словами, для ефективного проведення уроків з учнями покоління Z з предметів технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи майбутній учитель трудового навчання та технологій має бути здатним орієнтуватися, добирати й ефективно використовувати такі цифрові ресурси, які відповідають специфіці навчання учнів предметно-перетворювальної діяльності та які дозволять створювати інші освітні ресурси для організації освітнього процесу.

Відповідно, ми виходили з того, що для ефективної організації та здійснення навчання учнів предметам технологічної освітньої галузі з метою

формування в них технологічної компетентності вчитель трудового навчання та технології має:

- по-перше, сам володіти цими технологіями для підготовки до уроків;
- по-друге, бути здатним застосовувати ці технології на уроках;
- по-третє, за необхідності навчати учнів з урахуванням їх психолого-фізіологічних особливостей використовувати такі технології в практичній діяльності.

Окремо слід відзначити, що вчитель трудового навчання має бути здатним здійснювати цифрову підтримку освітнього процесу, а саме:

- створювати скрінкасти – записи з екрана комп'ютера із закадровим голосом;
- здійснювати відеосупровід – озвучувати певний відео-контент;
- створювати сам відеоконтент на кшталт телевізійної тематичної передачі тощо.

Тому, на практичних заняттях з методики трудового навчання слід наголошувати на тому, що при створенні технологічної карти (плана-конспекта) уроку можливо використовувати такі онлайн-сервіси, як:

- Cad-model, LibreCAD – для побудови креслень, ескізів і технічних малюнків;
- Pixlr, SumoPaint – для побудови растрових зображень;
- Tinkercad, 3D Slash, Newart – для побудови 3 D-моделей та ін.

При створенні презентації до уроку трудового навчання можливо використовувати такі:

- Google Презентація – дозволяє працювати з презентаціями MS PowerPoint і дає можливість створювати, редагувати та демонструвати файли, працювати над ними разом з іншими користувачами);
- Canva – дає можливість створювати презентації на основі шаблонів;
- Prezi – дозволяє створювати анімовані презентації та використовувати

*слайд шоу на одному великому полотні.

Усвідомлення змін у сприйнятті молодим поколінням навчальної інформації перегукується із нормативними документами останніх років, про що також слід відзначати під час вивчення методики трудового навчання. Для цього студентів слід ознайомити з вимогами Професійного стандарту вчителя закладу загальної середньої освіти (2020) [149].

Ці вимоги враховують зміни в психічних характеристиках молодого покоління, а тому й фіксують важливість володіння вчителями вмінням працювати з дітьми покоління Z. З урахуванням того, що професійна діяльність вчителя трудового навчання та технологій пов'язана з предметно-перетворювальною діяльністю учнів, для організації і здійснення ефективного навчання учнів покоління Z специфічної предметно-перетворювальної діяльності він має володіти відповідним психолого-педагогічним інструментарієм, який корелює із психічними особливостями цього покоління.

Також доцільним вважаємо запропонувати в межах неформальної освіти або ж з підвищення кваліфікації вчителя трудового навчання і технологій вибіркового освітнього компонент з опанування цифрових інструментів «Цифрове середовище ЗЗСО». Метою такого компоненту є розвиток цифрової компетентності вчителя трудового навчання і технологій шляхом оволодіння теоретичними знаннями про цифрові освітні інструменти та набуття практичних навичок їх використання на уроках трудового навчання. Зміст такого компонента увиразнено на рис. 3.11.

Дотримання четвертої педагогічної умови щодо поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання з орієнтацією на освітню діяльність з поколіннями Z і а має забезпечити формування в них когнітивної, діяльнісної та особистісної складових готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі.

Реалізація п'ятої педагогічної умови – створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0 –

передбачає підготовку майбутнього вчителя трудового навчання до активного використання Інтернет-технологій, необхідних цифрових ресурсів під час здійснення освітнього процесу.



Рис. 3.11. Змістове наповнення вибіркового освітнього компонента
«Цифрове середовище ЗСО»

Поняття «інформаційно-освітнє середовище ЗВО» ми трактуємо услід за

І. Харченко як систему освітньої діяльності ЗВО, що включає електронні ресурси навчального, наукового, популярного характеру, інформаційні технології їх використання (електронні, дистанційні, мобільні), засоби організації та управління освітньою діяльністю через офіційні канали електронної комунікації» [210]. Одним із таких ресурсів, який широко використовується в освітньому процесі ЗВО є платформа MOODLE (система управління навчанням і модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище). Система використовується в електронних курсах у якості електронних матеріалів освітнього спрямування (тексти лекцій, теми-плани практичних чи семінарських занять), презентацій до тем, відеоматеріалів, лінків на додаткові освітні ресурси тощо.

Система MOODLE дозволяє готувати для освітніх компонентів вихідні дані різними способами. Так, вона дозволяє вибирати тексти з електронної бібліотеки або з мережі Інтернет, що уможливорює проектування, створення та управління цифровими ресурсами. Викладач має можливість на свій розсуд використовувати як тематичну (курс поділяється на секції за темами), так календарну структуру (кожен тиждень вивчення курсу видається окремою секцією). Така структура зручна при дистанційній організації навчання та дозволяє студентам правильно планувати власну освітню діяльність). В системі MOODLE передбачено використання набору засобів комунікації, серед яких е-пошта, обмін файлів, форуми (загальний і приватні), чат.

Таким чином, система MOODLE надає викладачам інструментарій для представлення навчально-методичних матеріалів для супроводу всіх освітніх компонентів, проведення теоретичних і практичних занять, організації навчальної діяльності як індивідуальної, так і групової, забезпечує можливість організації індивідуального доступу до завдань, а також процес їх захисту та перевірки, сприяє підвищенню рівня наочності, доступності матеріалу, контрольованості ступеня його засвоєння, а також забезпечує можливість для провадження здобувачами вищої освіти самостійної освітньої діяльності [36;

166].

Згадане середовище допомагає студентам самостійно опанувати й удосконалювати професійно-педагогічні знання та вміння, здійснювати самоконтроль за результатами освітньої діяльності, підтримувати зв'язок із викладачем. Викладачеві система дає змогу забезпечувати освітній процес в інтерактивному режимі на засадах особистісно-орієнтованого підходу, управляти ним та контролювати результати освітньої діяльності студентів, візуалізувати освітні об'єкти, підвищувати рівень забезпечення навчально-методичними комплексами, залучати майбутніх фахівців до науково-дослідницької роботи (рис. 3.13).

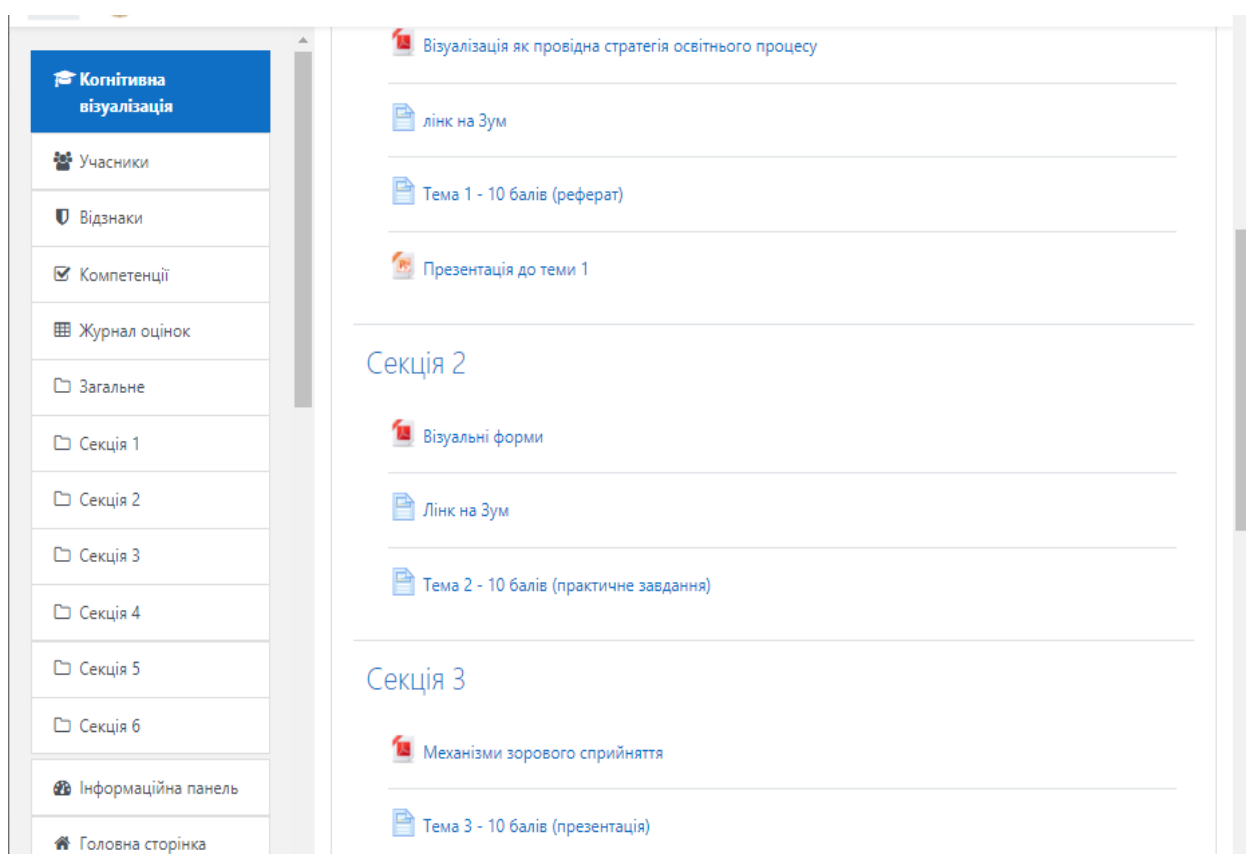


Рис. 3.13. Фрагмент дистанційного курсу на платформі Moodle

Для посилення потужності ІОС ЗВО та для формування у майбутнього вчителя трудового навчання навичок публічних виступів доцільно використовувати відеоконференції. Про це свідчить і досвід освітньої діяльності. Такі відеоконференції можна проводити в межах семінарських

занять, звітів про самостійну роботу, засідань проблемних груп, захисту курсових робіт тощо. Темами відеоконференцій можуть бути: «Особливості учнів цифрового суспільства», «Особливості навчання / виховання / розвитку учнів цифрового суспільства засобами технологічної освітньої галузі», «Державний стандарт загальної середньої освіти про формування в учнів ключових компетентностей», «Державний стандарт загальної середньої освіти про результати навчання учнів у технологічній освітній галузі», «Результати навчання учнів у технологічній освітній галузі як основа предметних компетентностей», «Формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі на уроках трудового навчання», «Забезпечення результатів навчання на уроках трудового навчання», «Підготовка до формування результатів навчання на уроках трудового навчання за новим Державним стандартом», «Цифрові ресурси для уроків трудового навчання», «Особливості використання цифрових ресурсів на уроках трудового навчання в різних класах» тощо.

Основною метою проведення таких конференцій є набуття студентами квазіпрофесійного досвіду у формуванні в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі засобами цифрових технологій в Новій українській школі.

Від студентів під час виступів слід вимагати чіткого визначення таких питань, як навчальна мета заходу (уроку, засідання гуртка тощо); вік, для якого цифровий засіб призначений, особливості його використання, презентація методики тощо. Це буде спонукати студентів до розвитку не лише у технічному чи методичному аспектах, а й у комунікативному, розкриваючись як педагог-організатор та оратор (рис. 3.14).

Таким чином, питання, пов'язані з реалізацією досвіду формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, мають базуватися на запровадженні технологій Веб 3.0 і Освіти 3.0 та широко обговорюватися:

– на *веб-форумах* (кожен практикант має вести свою тему (так звану «гілку»), у якій він може ділитися власними думками, відповідати на запитання однокурсників, отримувати рекомендації від керівника педпрактики тощо) (рис. 3.15);

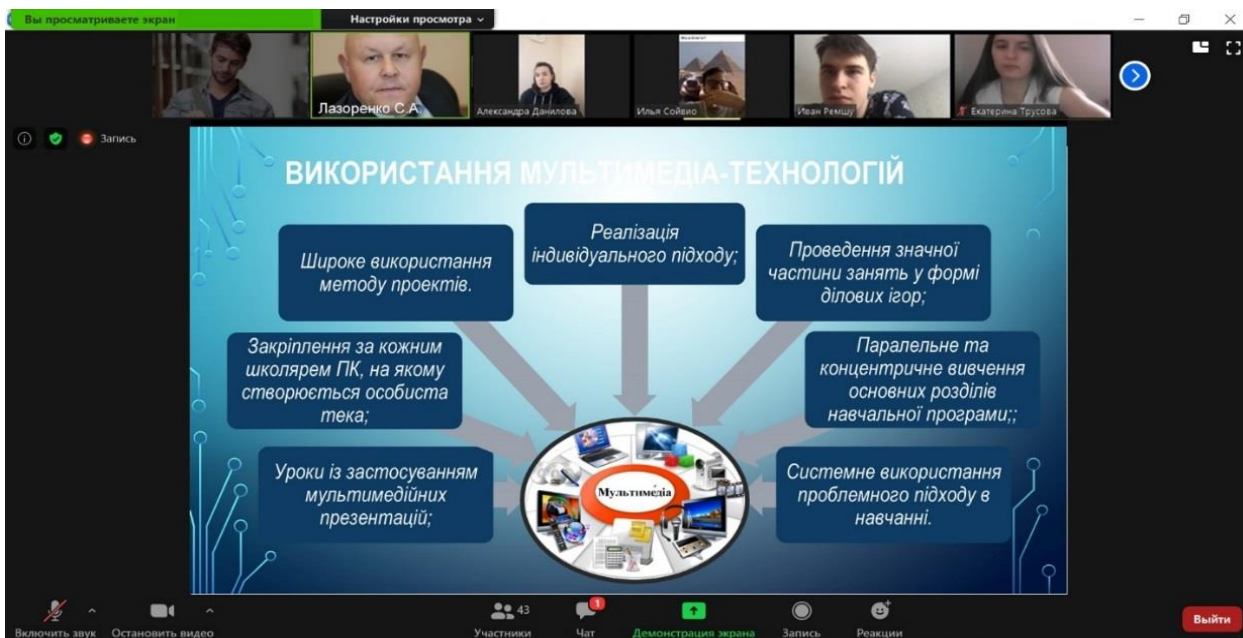


Рис. 3.14. Організація відеоконференції за допомогою Zoom

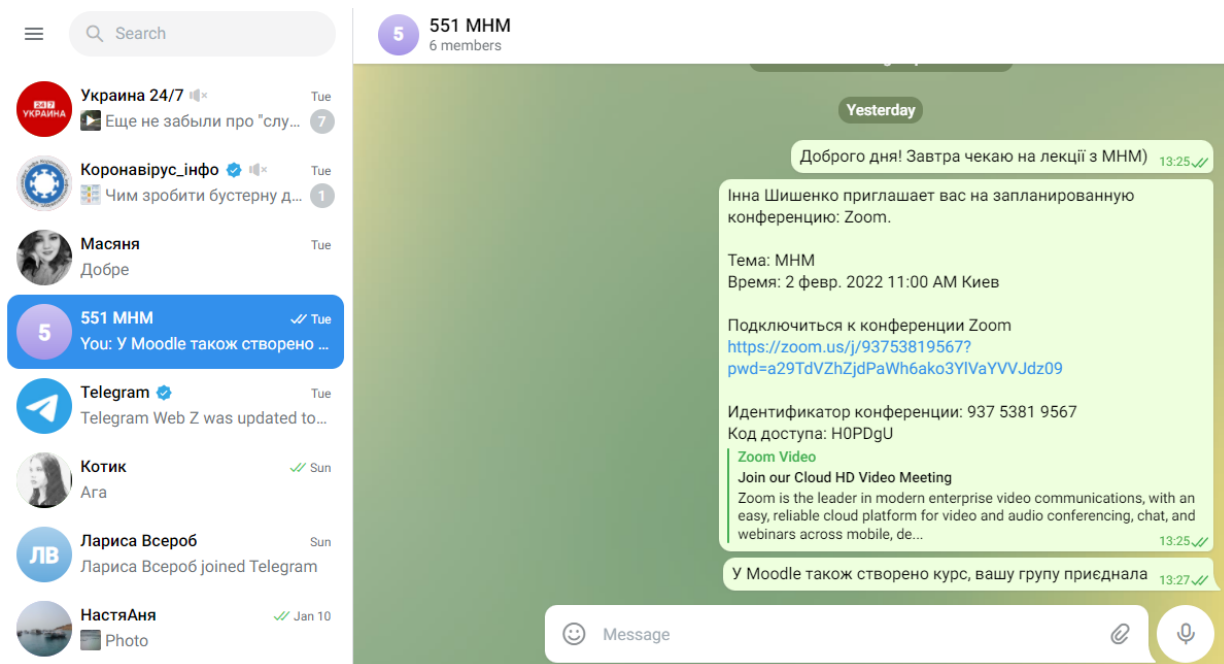


Рис. 3.15. Приклад використання WEB.TELEGRAM.ORG

– у спільноті в соціальних мережах (дозволяє студентам, насамперед, більш безпосередньо та відкрито ділитися враженнями від роботи з дітьми, обговорювати морально-етичні сторони професії та ін.) (рис. 3.16);

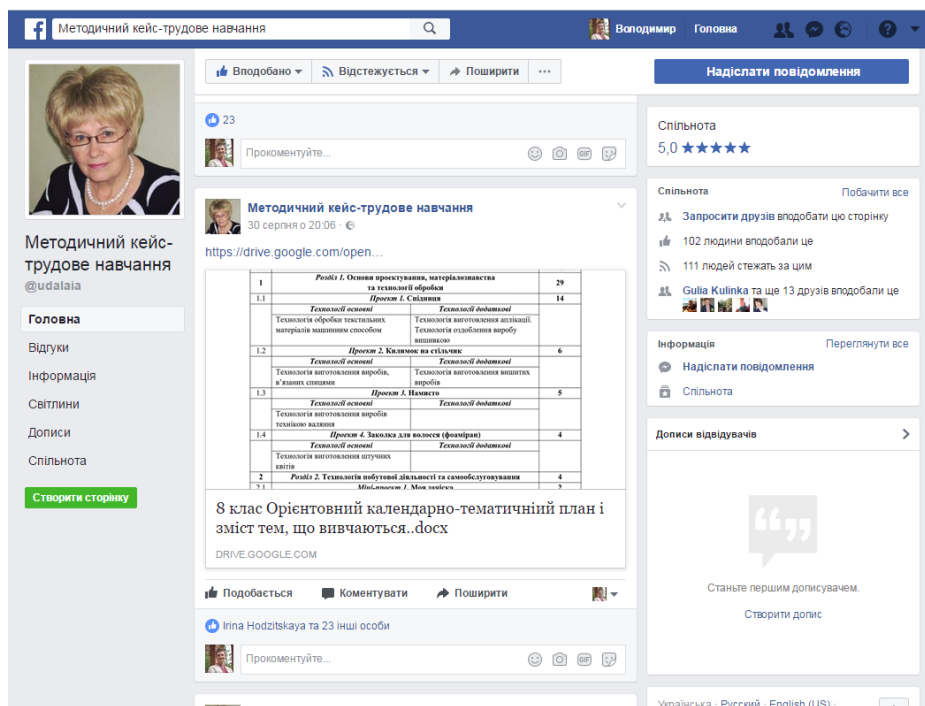


Рис. 3.16. Фрагмент спільноти у соціальній мережі Facebook

– на *дистанційному конкурсі професійної майстерності «Учитель трудового навчання»*, який передбачає роботу експертної комісії з оцінювання методичних умінь студентів проводити уроки та позакласні заходи, мотивувати школярів до вивчення технологій. Участь у конкурсах має бути спрямована не тільки формування в студентів професійних педагогічних умінь, а й мотивації до оволодіння професією вчителя (рис. 3.17).

Також з огляду на технології Web 3.0 і освіту 3.0 не менш важливими є опанування тем «Використання хмарних технологій у професійній діяльності вчителя в контексті вимог НУШ», «Інтеграція документів (сервісів) на веб-сайт (блог)» в межах освітніх компонентів «ІКТ» та «Методика трудового навчання». У ході вивчення даних тем студенти відзначили особливості та переваги *хмарних технологій*, зокрема GoogleDrive для збереження власних матеріалів, організації спілкування з викладачами, одногрупниками через

спільну роботу з документами; можливість інтеграції матеріалів у власний веб-сайт або блог.

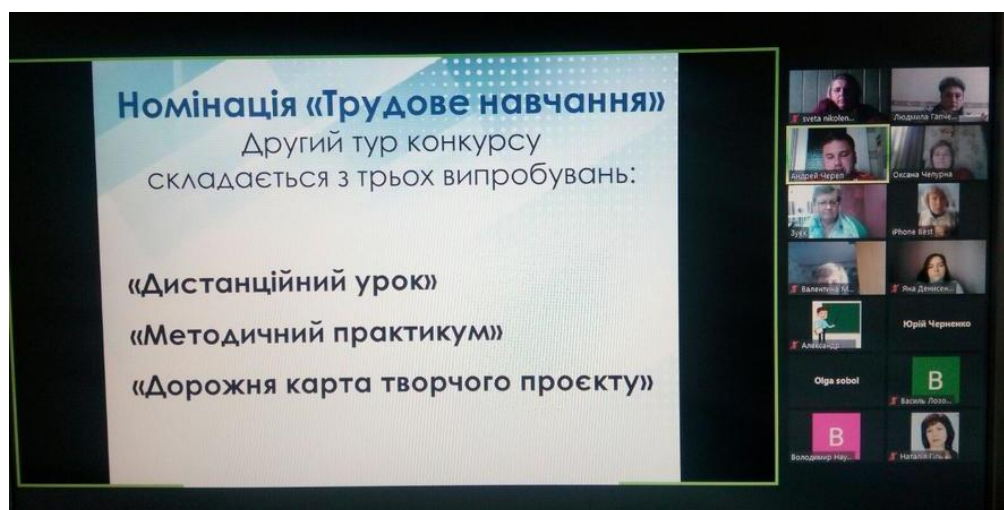


Рис. 3.17. Дистанційний конкурс професійної майстерності
«Учитель трудового навчання»

У процесі підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі слід розглядати такі хмарні технології: зберігання та обміну інформацією, спільної роботи з документами, інтеграції матеріалів з хмарного сховища на власний веб-ресурс (рис. 3.18).

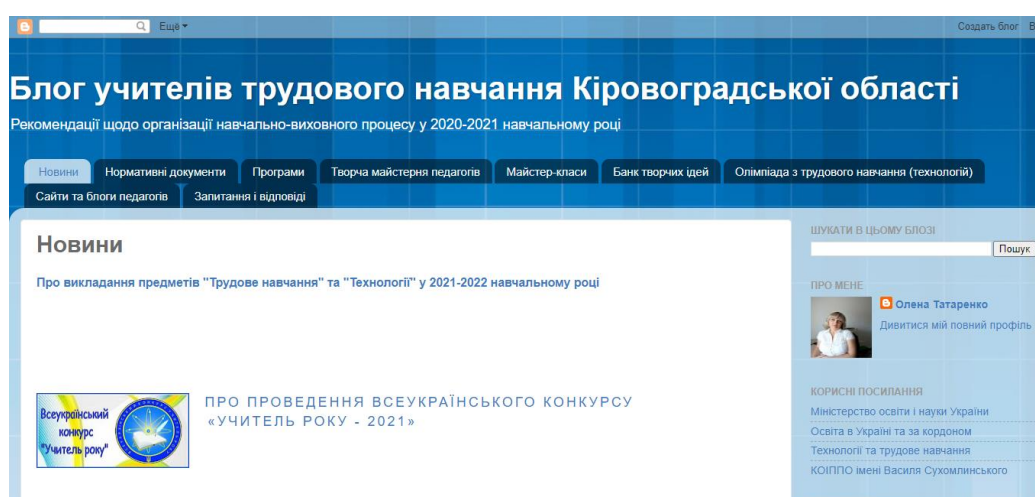


Рис. 3.18. Фрагмент сторінки блогу вчителів трудового навчання
Кіровоградської області

Вивчення тем доцільно організовувати за допомогою таких методів, як бесіди, демонстрації, обговорення, самостійні роботи, практичні справи тощо. Частіше всього найбільшу зацікавленість студентів викликає створення у хмарному сховищі банку напрацьованих під час виконання практичних завдань документів, налаштування спільного доступу до файлів, спільна робота з документами.

Студентам необхідно запропонувати створити й інтегрувати документи за професійним спрямуванням, виконати спільну роботу в текстових документах. Особлива увага при цьому має приділятися розвитку практичних умінь застосування хмарних технологій, які стануть у нагоді у майбутній професійній діяльності (обмін досвідом, ідеями, інтеграція матеріалів на власних та спільних веб-ресурсах). Важливим є вміння систематизувати та узагальнювати матеріали, що зберігаються, на віртуальному диску. Для формування такого вміння студентам в якості індивідуального завдання було запропоновано розробити структуру для зберігання і систематизації матеріалів на віртуальному диску Google. Особливістю використання документів Google різного типу, якою мають послуговуватися студенти, є можливість їх взаємної інтеграції, поєднання та спільного редагування декількома користувачами. Усі документи, створені за допомогою сервісу Google, вони інтегрували на власний веб-сайт або блог під час практичних занять. Приклад такої колаборації наведено на рисунку (рис.3.19).

Візуально-цифровим підходом майбутні вчителі трудового навчання можуть оволодіти через залучення засобів віртуальної і доповненої реальності.

Доповнена реальність (скорочено AR) є поєднанням реального світу і додаткових даних, «вмонтованих» у поле сприйняття. Посилення впливу середовища відбувається в основному через візуальні, слухові і рідше через соматосенсорні та нюхові рецептори. AR будується з урахуванням координат користувача чи маркера (об'єкт у просторі, що зчитується спеціальним програмним забезпеченням для малювання його на місці віртуального об'єкта). AR походить від VR – віртуальної реальності, цифрового імітованого

середовища. Іноді зустрічається гібридна реальність, яка поєднує ці два підходи.



Рис. 3.19. Використання сервісу Google для проектування стільців


Сьогодні існують різні бібліотеки AR з відкритим кодом для мобільних розробників, системи та програми для тривимірного моделювання. На рис. 3.20 (інструкційна картка) наведено дидактичні матеріали та розробка студентів.

В процесі навчання також можна використовувати *віртуальні майстерні* з мережевих сервісів Інтернет. Для створення мережевої майстерні в системі підготовки майбутнього вчителя трудового навчання як компоненту ІОС ЗВО необхідні:

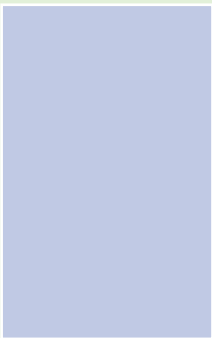
- активна діяльність учасників;
- навчання за рахунок власної активності;
- інтенсивна групова взаємодія;
- мінімальна роль ведучого мережею майстерні;
- взаємодія учасників між собою;

- швидкий, інтенсивний темп роботи;
- оптимальне поєднання групової та індивідуальної форм навчання.

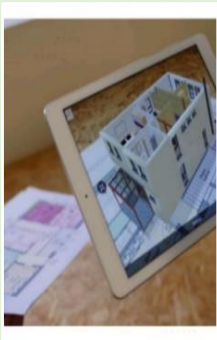
Використання даної форми дозволяє досягти ефективної самостійної роботи студентів за допомогою власної активності.



1. Завантажте безкоштовну версію Unity та встановіть на комп'ютер. Встановіть прямо з Unity програми для створення проєктів на Android: Android Studio (SDK), Android NDK, Java (JDK)



2. Завантажте Vuforia. Наприклад, креслення будинку з підручника з трудового навчання для 6 класу.
3. У програмі створення 3D-моделей створіть модель «будинок» і збережіть її як малюнок.



4. Накладіть на зображення, імпортоване з Vuforia до Unity (креслення «будинку») 3D-зображення. При наведенні камери на роздрукований аркуш креслення побачите 3D-модель креслення

Рис. 3.20. Дидактичні матеріали з використання Unity

Програма мережевої майстерні «Мережеві сервіси для організації навчальної діяльності учнів під час уроків трудового навчання» (<https://sites.google.com/site/setevyeservisy2/home>) спрямована на розширення і поглиблення знань про мережеві сервіси, що сприяють вирішенню загально-

дидактичних і методичних завдань при навчанні технології. Отримані навички допоможуть вчителям трудового навчання організувати активну взаємодію з учнями в інформаційному середовищі технологічної освіти.

Мета мережевої майстерні – створити умови для вивчення способів і прийомів використання мережевих сервісів у освітній діяльності, які навчаються під час уроків трудового навчання.

Завдання мережевої майстерні:

1. Залучити студентів та вчителів трудового навчання до активного процесу вивчення мережевих сервісів для здійснення навчальної діяльності учнів на уроки технології.

2. Сприяти активній взаємодії студентів і вчителів трудового навчання створенню анотованого каталогу мережевих сервісів для розв'язування загально-дидактичних та методичних задач на уроках трудового навчання.

3. Формування способів і прийомів використання мережевих сервісів у технологічній освіті.

Навчання учасників майстерні доцільно організовувати у складі малих груп по 4–5 осіб.

Види навчальної діяльності студентів у групах є:

1. Групова робота учасників з вивчення мережевих сервісів.
2. Індивідуальна робота учасників з розробки та подання прикладів освітніх ресурсів, створення банку мережевих сервісів.

Кожен етап мережевої майстерні передбачає виконання певного завдання у конкретні терміни. При цьому учасники мережевої майстерні, щоб виконати завдання, можуть працювати у вільному режимі протягом 3–4 днів. Зворотний зв'язок провідного мережевої майстерні з учасниками здійснюється через коментарі на освітньому сайті та електронну пошту.

Студенти, працюючи у творчих групах, можуть вивчати, класифікувати та аналізувати мережеві сервіси. На рис. 3.21 наведено приклад сервісу для створення інтер'єру, який було досліджено у мережевій майстерні.

Отже, в процесі підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі дотримання п'ятої педагогічної умови має забезпечити формування знаннєвої, практичної та особистісної складових готовності.

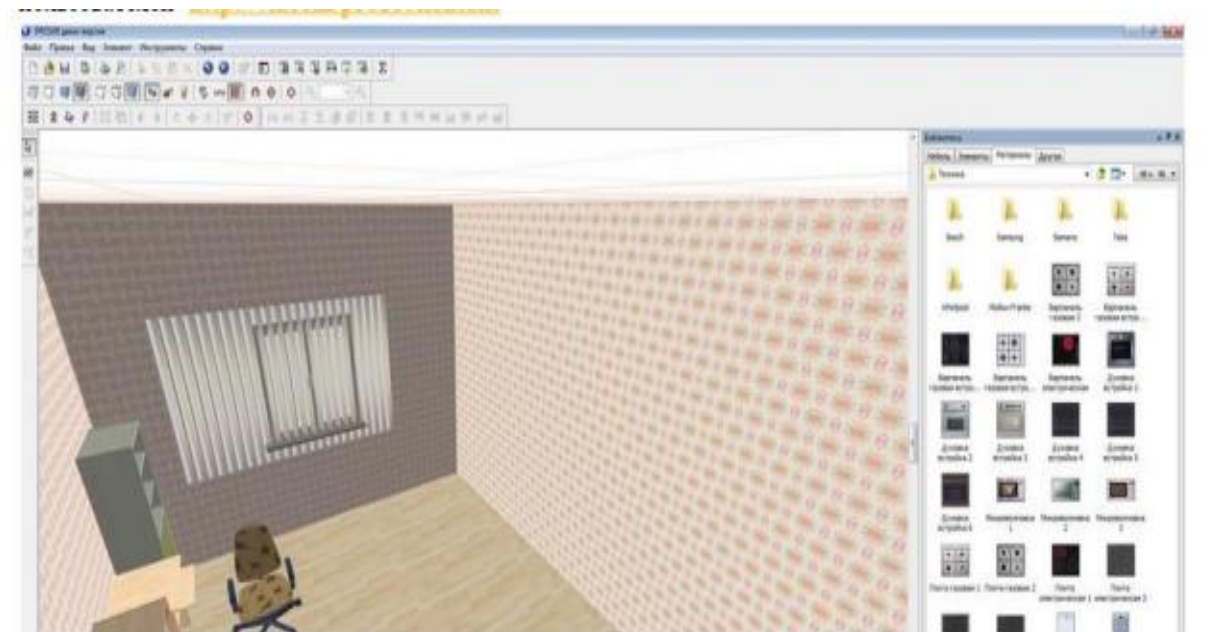


Рис. 3.21. Приклад сервісу для створення інтер'єру

Таким чином, практична реалізація педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів ЗЗСО предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі передбачає:

1) стимулювання потреби майбутнього вчителя трудового навчання до саморозвитку в технологічній освітній галузі, що потрібно здійснювати в процесі його професійної підготовки наскрізно, системно й систематично через удосконалення змісту освітніх компонентів, вибір доцільних форм, методів і засобів навчання;

2) зміст теоретичної та практичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, практичної його підготовки (технологічної та педагогічної) слід регулярно переглядати й оновлювати у відповідності до нормативних документів (Стандарти, накази/вимоги/розпорядження МОН, НАЗЯВО тощо), запитів роботодавців, розвитку цифрових технологій і

засобів. Для цього доцільним є посилення й одночасний супровід самостійної роботи, використання ситуаційних завдань, активне використання цифрових засобів підтримки освітньої діяльності, тренінги/вебінари/конкурс професійної майстерності, мережеві майстерні, вибіркові освітні компоненти (зокрема, «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»);

3) в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання необхідним є використання платформ дистанційного навчання (наприклад, MOODLE), цифрових освітніх ресурсів на зовнішніх освітніх платформах, відеоконференцій, веб-форумів, долучення й спілкування в соціальних мережах в межах професійно орієнтованої спільноти, заохочується використання хмарних технологій і сервісів, а також технологій доповненої реальності тощо.

3.2. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей

З метою визначення ефективності запропонованих педагогічних умов ефективною підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі було проведено контрольний етап педагогічного експерименту. Завданнями цього етапу було:

– визначення рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі після впровадження в освітній процес відповідних педагогічних умов;

– порівняння результатів констатувального та контрольного етапів експерименту у впровадження педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних

компетентностей;

– аналіз результатів упровадження педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей;

– визначення достовірності отриманих результатів контрольного етапу педагогічного експерименту з упровадження педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей.

Діагностика проводилася за критеріями, показниками й методиками, використаними на констатувальному етапі педагогічного експеримента (табл. 2.1).

У процесі порівняльного етапу експерименту по першому та другому завданнях були отримані такі результати.

1. За мотиваційно-ціннісним критерієм.

За показником *«Сформованість у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання»* після проведення формувального етапу експерименту високий рівень підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі виявився у 19,4% (було 14,3%) студентів експериментальної та 14,7% (було 12,4%) студентів контрольної груп; середній рівень – 54,9% (було 46,3%) студентів експериментальної та 48,2% (було 46,5%) студентів контрольної груп; низький рівень – 25,7% (було 39,4%) студентів експериментальної та 37,1% (було 41,1%) студентів контрольної груп.

За показником *«Наявність у студентів мотивації до навчання за обраною спеціальністю»* також відбулися позитивні зміни, а саме: кількість студентів, яким був притаманний високий рівень, склала 19,4% (було 12,0%) експериментальної та 12,4% (було 9,4%) контрольної груп; середній рівень – 57,1% (було 48,0%) експериментальної та 46,5% (було 44,1%) контрольної

груп; до низького рівня зараховано 23,5% (було 40,0%) експериментальної та 41,1% (було 46,5%) контрольної груп.

За показником «Спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної діяльності» високий рівень показали 14,9% (було 9,7%) студентів експериментальної та 11,8% студентів (було 10,6%) контрольної груп; середній рівень – 55,4% студентів (було 49,7%) експериментальної та 52,4% (було 49,4%) студентів контрольної груп; низький рівень – 29,7% (було 40,6%) студентів експериментальної і 35,8% (було 40,0%) студентів контрольної груп.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за мотиваційно-ціннісним критерієм представлено в табл. 3.2, рис. 3.22, 3.23.

Отже, в експериментальній групі відбулися значні позитивні зміни, а саме: кількість студентів, що продемонстрували високий рівень готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, збільшилася на 5,7%, середній рівень – на 8,0%, а низький рівень – зменшилася на 13,7%.

Таблиця 3.2

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за мотиваційно-ціннісним критерієм (констатувальний і контрольний етапи)

Рівні	Експериментальна група				Контрольна група			
	Констатувальний етап		Контрольний етап		Констатувальний етап		Контрольний етап	
	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%
Високий	25	14,3	34	19,4	21	12,4	25	14,7
Середній	81	46,3	96	54,9	79	46,5	82	48,2
Низький	69	39,4	45	25,7	70	41,1	63	37,1

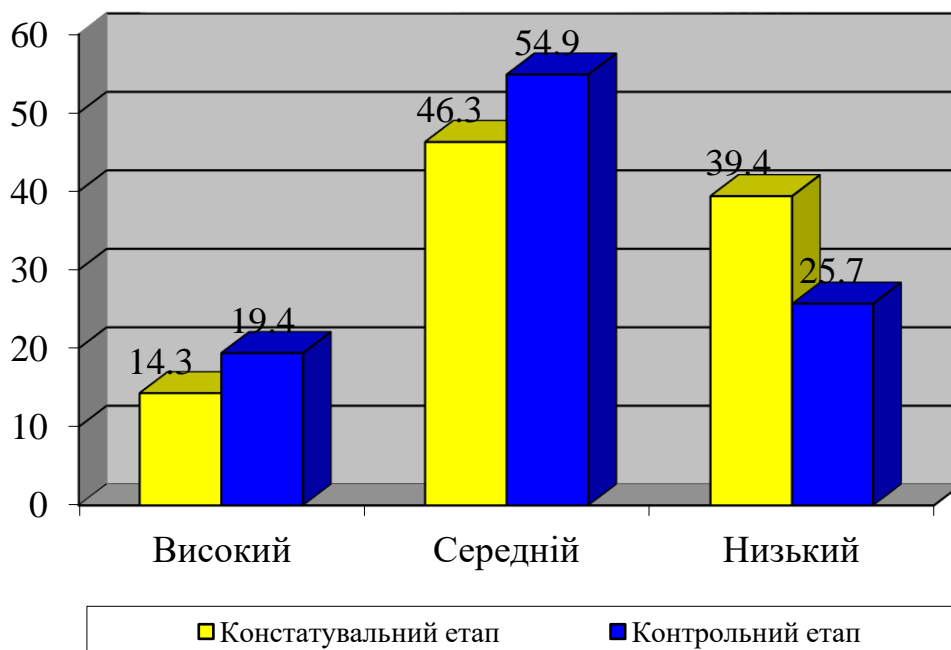


Рис. 3.22. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за мотиваційно-ціннісним критерієм (експериментальна група, константувальний та контрольний етапи)

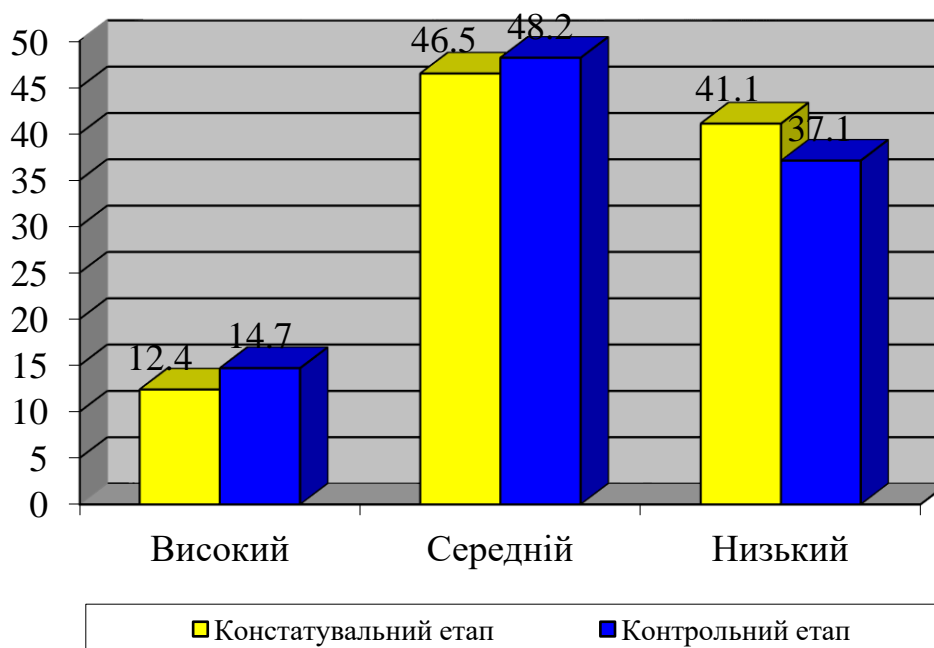


Рис. 3.23. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за мотиваційно-ціннісним критерієм (контрольна група, константувальний та контрольний етапи)

У контрольній групі також відбулися позитивні зміни, але вони незначні. Кількість студентів, у яких було зафіксовано високий рівень готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, збільшилася на 1,8%, середній рівень – на 1,7%, низький рівень – зменшилася на 3,5%.

2. За інформаційним (знаннєвим) критерієм.

За показником *«Наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі»* після проведення формувального етапу експерименту високий рівень підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної галузі виявився у 21,1% (було 15,4%) студентів експериментальної та 16,5% (було 13,5%) студентів контрольної груп; середній рівень – у 50,9% (було 43,4%) студентів експериментальної та 46,5% (було 45,3%) студентів контрольної груп; низький рівень – 28,0% (було 41,2%) студентів експериментальної та 37,0% (було 41,2%) студентів контрольної груп.

За показником *«Наявність системи знань про цифрові технології та можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти»* також відбулися позитивні зміни, а саме: кількість студентів, яким був притаманний високий рівень, склала 19,4% (було 11,4%) експериментальної та 15,9% (було 12,4%) контрольної груп; середній рівень – 52,0% (було 45,1%) експериментальної та 47,1% (було 44,1%) контрольної груп; до низького рівня зараховано 28,6% (було 43,5%) експериментальної та 37,0% (було 43,5%) контрольної груп.

За показником *«Наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти»* високий рівень показали 18,3% (було 7,4%) студентів експериментальної та 11,8% (було 9,4%) студентів контрольної груп; середній рівень – 55,4% (було 49,7%) студентів експериментальної та 50,6% (було 49,4%) студентів контрольної груп; низький рівень – 26,3% (було 42,9%) студентів експериментальної і 37,6% (було 41,2%) студентів контрольної груп.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за інформаційним (знансвим) критерієм представлено в табл. 3.3, рис. 3.24, 3.25.

Відтак, в експериментальній групі відбулися значні позитивні зміни, а саме: кількість студентів високого рівня готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі збільшилася на 8,0%, середнього – на 6,8%, низького – зменшилася на 14,8%.

У контрольній групі також відбулися позитивні зміни, але вони незначні. Кількість студентів високого рівня готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі збільшилася на 2,9%, середнього – на 1,8%, низького – зменшилася на 4,7%.

Таблиця 3.3

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за інформаційним (знансвим) критерієм (констатувальний і контрольний етапи)

Рівні	Експериментальна група				Контрольна група			
	Констатувальний етап		Контрольний етап		Констатувальний етап		Контрольний етап	
	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%
Високий	20	11,4	34	19,4	20	11,8	25	14,7
Середній	81	46,3	93	53,1	79	46,5	82	48,3
Низький	74	42,3	48	27,5	71	41,7	63	37,0

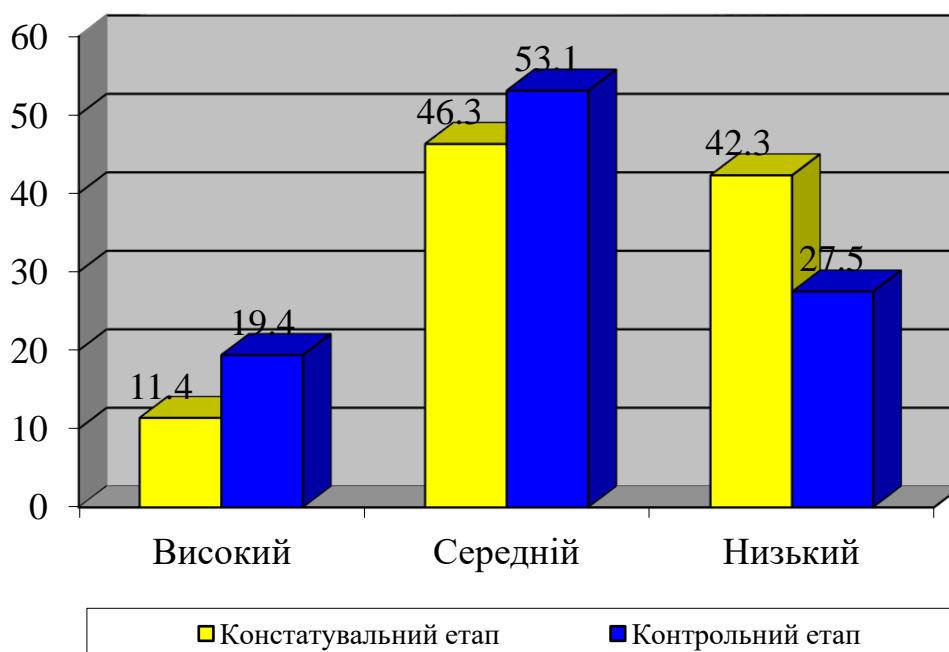


Рис. 3.24. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за інформаційним (знаннєвим) критерієм (експериментальна група, константувальний та контрольний етапи)

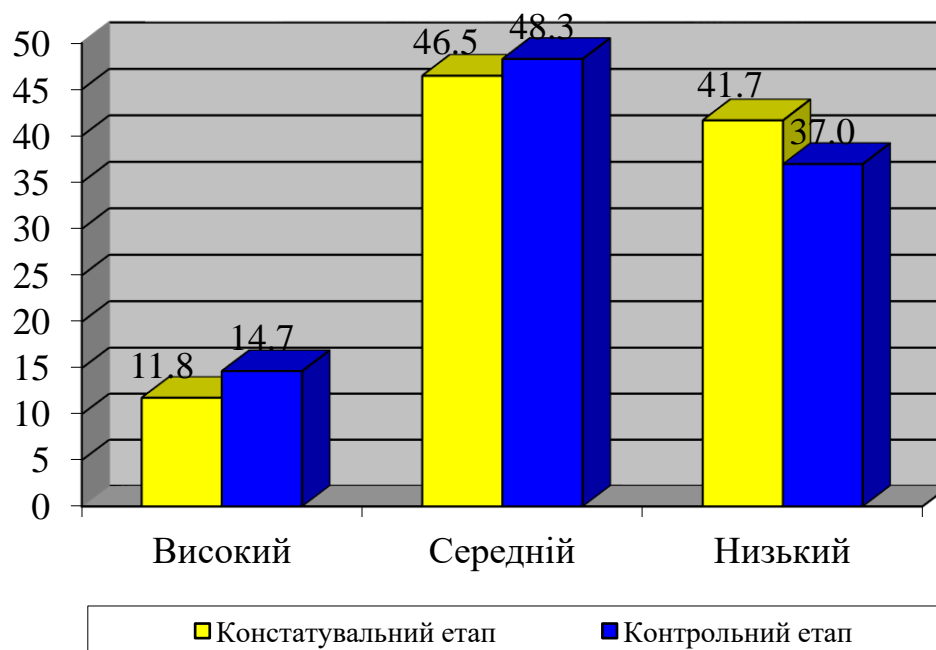


Рис. 3.25. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за інформаційним (знаннєвим) критерієм (контрольна група, константувальний та контрольний етапи)

3. Проаналізуємо отримані результати за *практичним критерієм*.

За показником *«Здатність використовувати сучасні цифрові технології під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів»* після проведення формувального етапу експерименту високий рівень підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної галузі виявилося 16,6% (було 10,3%) студентів експериментальної та 11,2% (було 7,6%) студентів контрольної груп; середній рівень – 48,0% (було 40,6%) студентів експериментальної та 47,6% (було 43,5%) студентів контрольної груп; низький рівень – 35,4% (було 49,1%) студентів експериментальної та 41,2% (було 48,9%) студентів контрольної груп.

За показником *«Здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій»* також відбулися позитивні зміни, а саме: кількість студентів, яким був притаманний високий рівень, склала 20,0% (було 13,7%) експериментальної та 14,1% (було 11,2%) контрольної груп; середній рівень – 44,6% (було 36,0%) експериментальної та 40,0% (було 38,2%) контрольної груп; до низького рівня зараховано 35,4% (було 50,3%) експериментальної та 45,9% (було 50,6%) контрольної груп.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за практичним критерієм представлено в табл. 3.4, рис. 3.26, 3.27.

Отже, в експериментальній групі відбулися значні позитивні зміни, а саме: кількість студентів високого рівня підготовки до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної галузі збільшилася на 6,3%, середнього – на 8,0%, низького – зменшилася на 14,3%.

У контрольній групі також відбулися позитивні зміни, але вони незначні. Кількість студентів високого рівня підготовки до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної галузі збільшилася на 3,6%, середнього – на 2,3%, низького – зменшилася на 5,9%.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за практичним критерієм (констатувальний і контрольний етапи)

Рівні	Експериментальна група				Контрольна група			
	Констатувальний етап		Контрольний етап		Констатувальний етап		Контрольний етап	
	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%
Високий	21	12,0	32	18,3	16	9,4	22	13,0
Середній	67	38,3	81	46,3	70	41,2	74	43,5
Низький	87	49,7	62	35,4	84	49,4	74	43,5

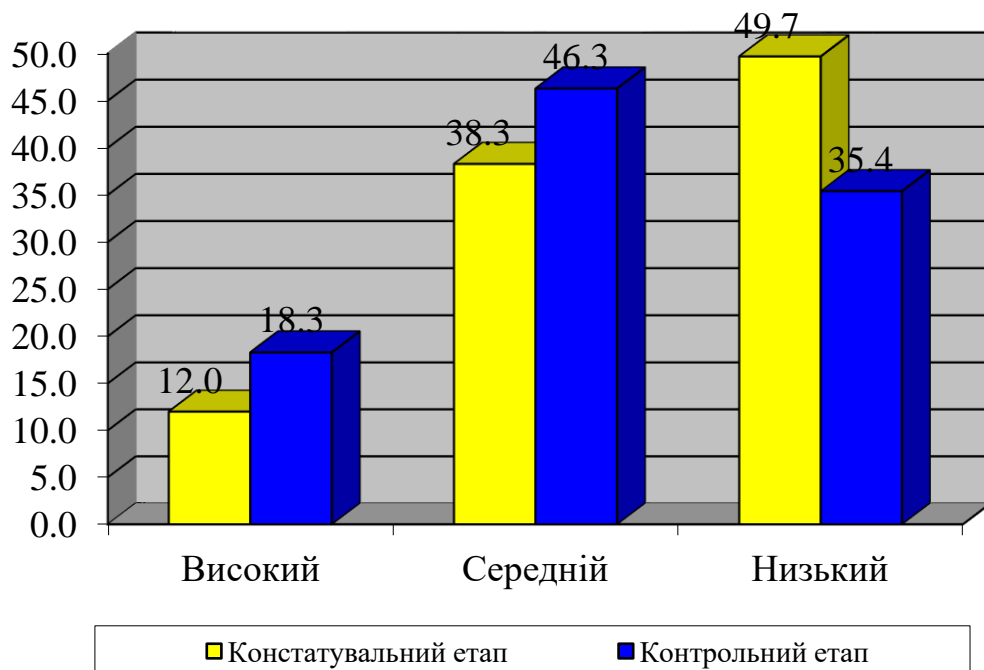


Рис. 3.26. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за практичним критерієм (експериментальна група, констатувальний та контрольний етапи)

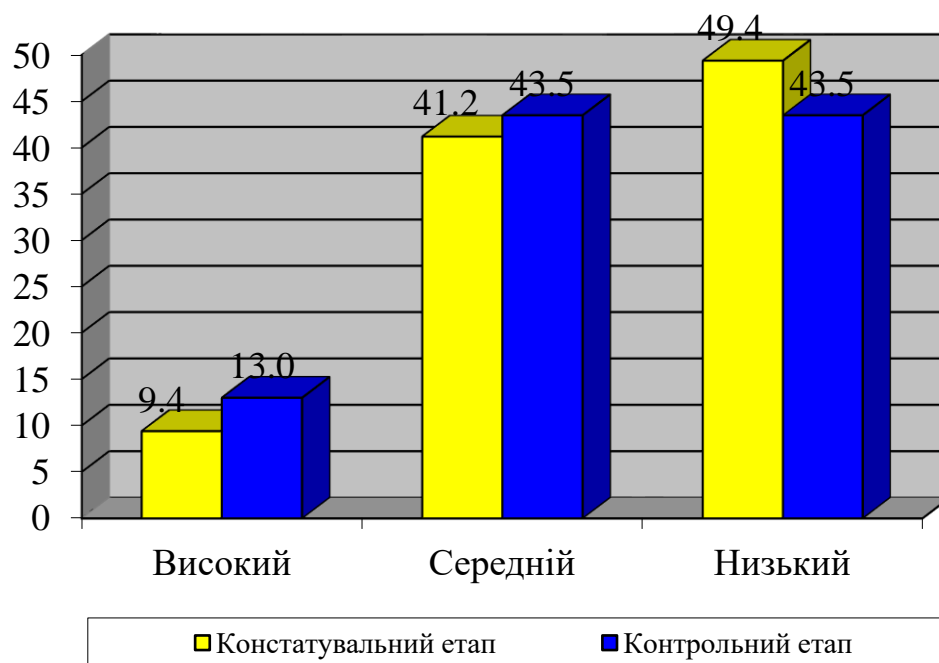


Рис. 3.27. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за практичним критерієм (контрольна група, константувальний та контрольний етапи)

4. За оцінним критерієм.

За показником «Здатність до самоаналізу власної професійної діяльності» після проведення формувального етапу експерименту високий рівень підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної галузі показали 16,6% (було 6,9%) студентів експериментальної та 11,2% (було 8,2%) студентів контрольної груп; середній рівень – 59,9% (було 53,7%) студентів експериментальної та 56,5% (було 53,5%) студентів контрольної груп; низький рівень – 23,5% (було 39,4%) студентів експериментальної та 32,3% (було 38,3%) студентів контрольної груп.

За показником «Здатність до самоосвіти та самовдосконалення» також відбулися позитивні зміни, а саме: кількість студентів, яким був притаманний високий рівень, склала 18,3% (було 10,9%) експериментальної та

10,0% (було 7,6%) контрольної груп; середній рівень – 52,0% (було 47,4%) експериментальної та 51,2% (було 50,0%) контрольної груп; низький рівень – 29,7% (було 41,7%) експериментальної та 38,8% (було 42,4%) контрольної груп.

За показником «Готовність до самоорганізації в майбутній професійній діяльності» високий рівень показали 20,5% (було 13,7%) студентів експериментальної та 13,5% (було 12,4%) студентів контрольної груп; середній рівень – 56,0% (було 50,3%) студентів експериментальної та 51,2% (було 48,2%) студентів контрольної груп; низький рівень – 23,5% (було 36,0%) студентів експериментальної і 35,3% (було 39,4%) студентів контрольної груп.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за оцінним критерієм представлено в табл. 3.5, рис. 3.28, 3.29.

Таблиця 3.5

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за оцінним критерієм (констатувальний і контрольний етапи)

Рівні	Експериментальна група				Контрольна група			
	Констатувальний етап		Контрольний етап		Констатувальний етап		Контрольний етап	
	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%
Високий	18	10,3	32	18,3	16	9,4	20	11,8
Середній	88	50,3	98	56,0	86	50,6	90	52,9
Низький	69	39,4	45	25,7	68	40,0	60	35,3

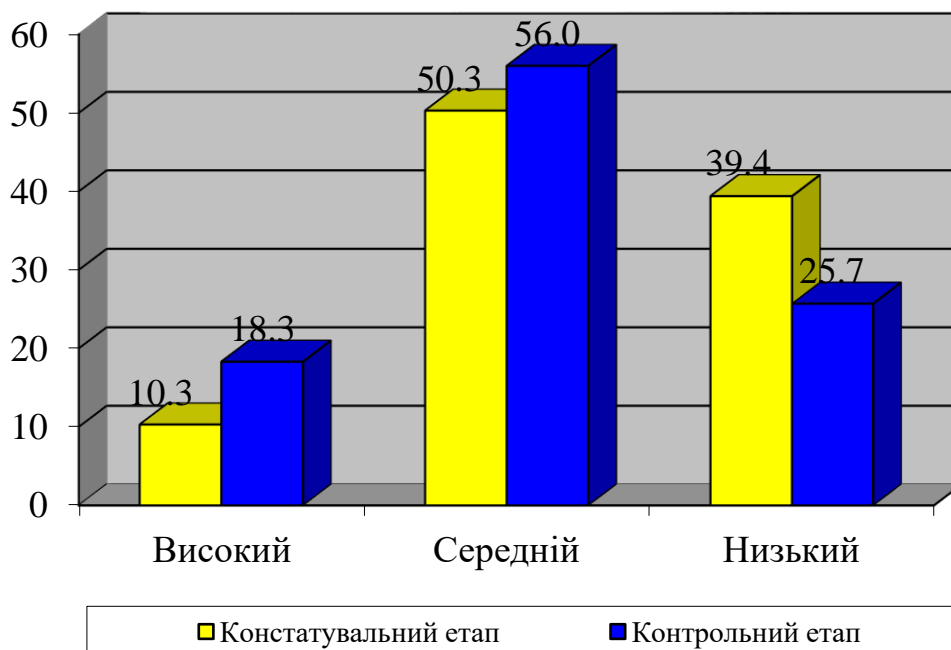


Рис. 3.28. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за оцінним критерієм (експериментальна група, константувальний та контрольний етапи)

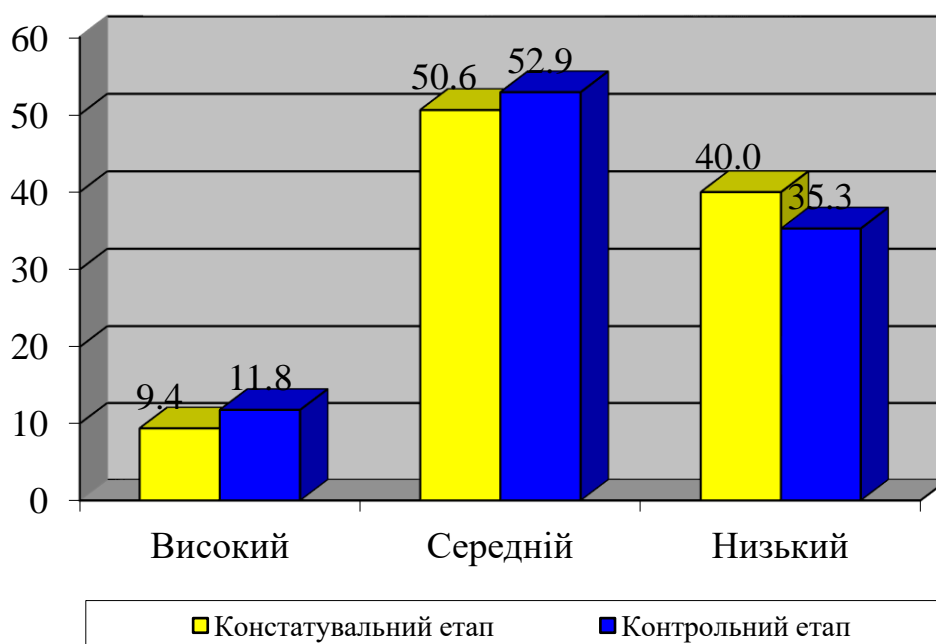


Рис. 3.29. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за оцінним критерієм (контрольна група, константувальний та контрольний етапи)

Отже, в експериментальній групі відбулися значні позитивні зміни, а саме: кількість студентів високого рівня підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі збільшилася на 8,0%, середнього – на 5,7%, низького – зменшилася на 13,7%.

У контрольній групі також відбулися позитивні зміни, але вони незначні. Кількість студентів високого рівня підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі збільшилася на 2,4%, середнього – на 2,3%, низького – зменшилася на 4,7%.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за середньоарифметичними розрахунками за окресленими критеріями представлено в табл. 3.6, що засвідчує значну перевагу кількісних змін, що відбулися в експериментальній групі, над явищами в контрольній групі. Високий рівень зафіксовано у 18,3% (було 11,4%) студентів експериментальної і 12,9% (було 10,6%) студентів контрольної груп. Середній рівень продемонстрували 53,1% (було 45,7%) студентів експериментальної і 48,3% (було 46,5%) контрольної груп. Низький рівень притаманний 28,6% (було 42,9%) студентів експериментальної і 38,8% (було 42,9%) студентів контрольної груп.

Отже, кількість студентів експериментальної групи високого рівня підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі збільшилася на 6,9%, середнього – збільшилася на 7,4%, низького – зменшилася на 14,3%.

У контрольній групі також відбулися незначні зміни: кількість студентів високого рівня збільшилася на 2,3%, середнього – збільшилася на 1,8%, низького – зменшилася на 4,1%.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі на констатувальному й контрольному етапах

Рівні	Експериментальна група				Контрольна група			
	Констатувальний етап		Контрольний етап		Констатувальний етап		Контрольний етап	
	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%	Абсол. кіл-ть	%
Високий	20	11,4	32	18,3	18	10,6	22	12,9
Середній	80	45,7	93	53,1	79	46,5	82	48,3
Низький	75	42,9	50	28,6	73	42,9	66	38,8

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі експериментальної та контрольної груп наочно представлено на рис. 3.30, 3.31.

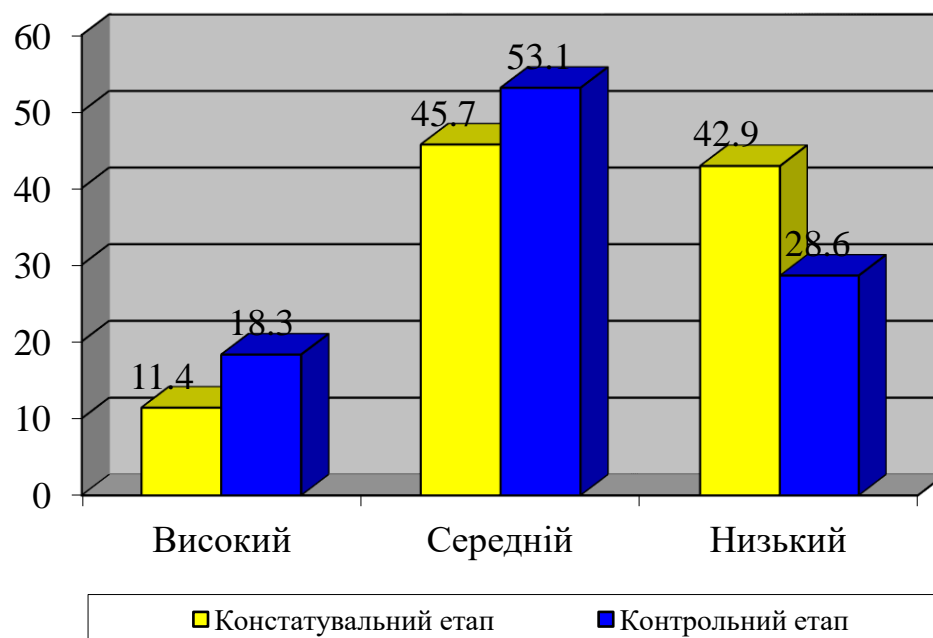


Рис. 3.30. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі (експериментальна група, констатувальний та контрольний етапи)

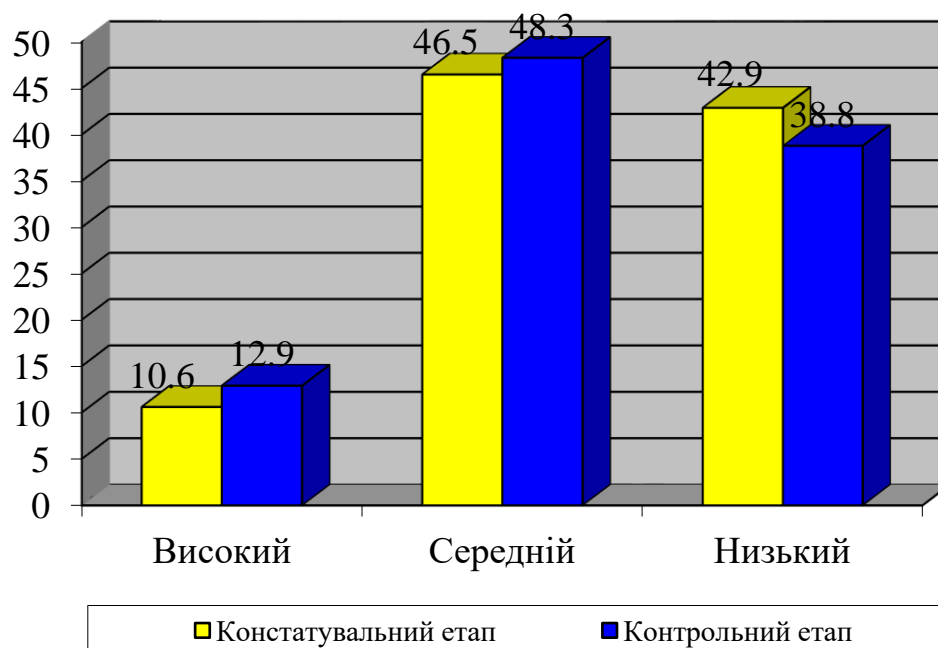


Рис. 3.31. Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів редметних компетентностей з технологічної освітньої галузі (контрольна група, константувальний та контрольний етапи)

По третьому завданню – проведення контрольного етапу педагогічного експерименту засвідчило про позитивні зміни у рівнях підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі й засвідчив, що реалізація запропонованих педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання підвищило рівень її сформованості. Зміни, що відбулися *за мотиваційно-ціннісним критерієм* (збільшення кількості студентів експериментальної групи, яким притаманний високий рівень, на 5,7%, середній – на 8,0%, низький – зменшення на 13,7%), констатують наявність більш усвідомленого ставлення до майбутньої професійної діяльності. Студенти прагнули оволодіти новими знаннями й навичками, які допоможуть у майбутній професійній діяльності. Якщо до початку формувального етапу експерименту була зафіксована значна кількість студентів, які розглядали можливість отримати вищу освіту за іншою

спеціальністю, то на контрольному етапі кількість таких студентів зменшилася. Змінилося ставлення до майбутньої професії вчителя трудового навчання та технологій. Студенти стверджували, що отримували задоволення від спілкування з учнями під час проходження практичної підготовки у закладах загальної середньої освіти, набували досвід педагогів взаємодіяти з учнями й батьками. До проведення формувального експерименту здобувачі наголошували, що значущим у професійній діяльності є уникнути покарання з боку адміністрації; після проведення формувального експерименту – налаштовані на успішне виконання професійної діяльності. Крім того, студенти експериментальної групи навчилися планувати власне майбутнє, прагнуть самостійно приймати рішення щодо досягнення власних цілей у професійній діяльності.

Відбулися позитивні зміни й *за інформаційним (знансьвим) критерієм*, а саме: на 8,0% збільшилася кількість студентів експериментальної групи, що продемонстрували високий рівень, на 6,8% – середній, зменшилася на 14,8% кількість студентів, у яких зафіксовано низький рівень. Студенти експериментальної групи переконалися у важливості знання нормативної документації, а саме: Державного стандарту базової середньої освіти, програм трудового навчання. Крім того, студенти експериментальної групи зауважили, що використання цифрових технологій надає більше можливостей для теоретичної підготовки під час навчання, а саме: можливість отримати додаткову інформацію з актуальних проблем у галузі трудового навчання школярів, доступ до електронних бібліотек України тощо, можливість спілкування онлайн з учителями трудового навчання та технологій (спільноти в соціальних мережах).

Отримані результати за *практичним критерієм* (збільшення кількості студентів експериментальної групи, у яких зафіксовано високий рівень на 6,3%, середній рівень – на 5,7%, низький рівень – зменшення на 13,7%) свідчать про усвідомлення студентами можливості використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти. На

початку експерименту значна кількість студентів були впевнені в неефективності використання цифрових технологій у професійній діяльності вчителя трудового навчання. У здобувачів не було сформоване вміння працювати з різноманітною інформацією, представленою в мережі Інтернет, вони надавали перевагу використанню готових електронних розробок або з внесеними незначними змінами. Після проведення формувального експерименту кількість таких студентів зменшилася. Вони виявляли зацікавленість у вирішенні професійних завдань, прагнули не просто виконати роботу, а виконати її якнайкраще. Навчилися орієнтуватися в різноманітній інформації в мережі Інтернет, виявили бажання працювати з онлайн-сервісами, як-от: Cad-model, LibreCAD (для побудови креслень, ескізів і технічних малюнків), Pixlr, SumoPaint (для побудови растрових зображень), Tinkercad, 3D Slash, Newart (для побудови 3 D-моделей), Google Презентація, Canva, Prezi (для створення презентацій) тощо.

Проаналізуємо якісні зміни, зафіксовані за *оцінним критерієм*: збільшення кількості студентів експериментальної групи, що продемонстрували високий рівень, на 8,0%, середній – на 5,7%, низький – зменшення на 13,7%. До початку експерименту студенти не були схильні до аналізу власної діяльності, не могли передбачити наслідки власних дій, у них виникали труднощі з плануванням й прогнозуванням можливих наслідків вчинків. Крім того, студенти наголошували на тому, що отриманих знань і навичок протягом навчання у закладі вищої освіти достатньо для виконання професійної діяльності у закладах загальної середньої освіти, відчують труднощі в самоорганізації, легко відволікаються на більш цікаві події.

Після проведення експерименту майбутні фахівці усвідомили важливість планування власних дій, прогнозування можливих результатів; вони навчилися аналізувати власні помилки та виправляти їх; переосмислили власну позицію щодо важливості саморозвитку й самоосвіти та переконалися у важливості неформальної освіти за обраною спеціальністю з метою удосконалення наявних знань і навичок. У питаннях самоорганізації й

самоконтролю також відбулися позитивні зміни. Студенти засвідчили, що більш зосереджено працюють над тією чи тією проблемою, не потребують додаткового нагадування й контролю.

По четвертому завданню – з метою перевірки ефективності визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі було використано методи математичної статистики. Статистичну достовірність отриманих результатів на контрольному етапі експерименту було перевірено за допомогою критерію λ (лямбда) [157].

Для порівняння результатів, отриманих під час дослідження, сформулюємо гіпотези:

Нульова гіпотеза H_0 – запропоновані педагогічні умови не є ефективними для підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, отримані результати є випадковими.

Альтернативна гіпотеза H_1 – запропоновані педагогічні умови є ефективними під час підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, отримані результати не випадкові.

Для зручності отримані результати дослідження подано у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Результати дослідження (експериментальна та контрольна групи)

Рівні	Експериментальна група	Контрольна група
Високий	32	22
Середній	93	82
Низький	50	66
	$n_1 = 175$	$n_2 = 170$

Розрахуємо відносні частотності $f_{експ}$ та $f_{контр}$ за формулами 3.1 та 3.2:

$$f_{експ} = \frac{k_i}{n_1} \quad (3.1),$$

$f_{експ}$ – відносна частотність експериментальної групи;

k_i – кількість студентів експериментальної групи певного рівня досягнень;

n_1 – загальна кількість студентів експериментальної групи.

$$f_{контр} = \frac{x_i}{n_2} \quad (3.2),$$

$f_{контр}$ – відносна частотність контрольної групи;

x_i – кількість студентів контрольної групи певного рівня досягнень;

n_2 – загальна кількість студентів контрольної групи.

Для наочності розрахунки представлено в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Розрахунки відносних частотностей

Рівні	Відносна частотність експериментальної групи ($f_{експ}$)	Відносна частотність контрольної групи ($f_{контр}$)	Модуль різниці частотностей ($f_{експ}-f_{контр}$)
Високий	0,1829	0,1294	0,0535
Середній	0,5314	0,4823	0,0491
Низький	0,2857	0,3882	0,1025

Серед отриманих модулів різниці частотностей обираємо найбільший, який позначається d_{max} , зокрема $d_{max} = 0,1025$.

Критерій $\lambda_{емп}$ розраховується за формулою 3.3:

$$\lambda_{емп} = d_{max} \times \sqrt{\frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2}} \quad (3.3),$$

d_{max} – найбільше значення модулю різниці частотностей;

n_1 – загальна кількість студентів експериментальної групи;

n_2 – загальна кількість студентів контрольної групи.

Отримали значення $\lambda_{emn} \approx 0,95$.

На підставі таблиці 3 додатків [157] визначимо критичне значення d_{max} при $n = 345$.

Враховуючи, що $a = 0,05$, $\lambda_{кр} = 1,36/\sqrt{n} = 0,073$.

Отже, $\lambda_{emn} \approx 0,95 > \lambda_{кр} = 0,073$, тому спростовуємо нульову гіпотезу й вважаємо, що отримані в педагогічному експерименті результати не випадкові, а статистично достовірні. Таким чином можна стверджувати про те, що запропоновані педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі є ефективними і можуть використовуватися в інших ЗВПО.

Висновки до третього розділу

Узагальнюючи матеріал розділу, відзначимо, що навчально-методичне забезпечення реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті НУШ включає:

- комплекс завдань на стимулювання студентів до саморозвитку;
- модернізацією змісту професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі;
- вибірково навчальну дисципліну «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»;
- збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні методами формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі;

– поглиблення цифрової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій і щодо вивчення психолого-педагогічних особливостей учнів покоління *Z і a*;

– створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до використання цифрового простору в майбутній професійній діяльності.

Під час експериментальної перевірки ефективності визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання і технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, яка здійснювалася під час контрольного етапу педагогічного експерименту, було встановлено наступне.

За *мотиваційно-ціннісним критерієм* в експериментальній групі відбулися значні позитивні зміни, а саме: кількість студентів, що продемонстрували високий рівень готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, збільшилася на 5,7%, середній рівень – на 8,0%, а низький рівень – зменшилася на 13,7%. У контрольній групі також відбулися позитивні зміни, але вони виявилися незначними: кількість студентів, у яких було зафіксовано високий рівень готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, збільшилася на 1,8%, середній рівень – на 1,7%, низький рівень – зменшилася на 3,5%.

За *інформаційним (знансьвим) критерієм* – кількість студентів високого рівня готовності до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі збільшилася на 8,0%, середнього – на 6,8%, низького – зменшилася на 14,8%. У контрольній групі також відбулися позитивні зміни, але вони виявилися також незначними: кількість студентів високого рівня готовності збільшилася лише на 2,9%, середнього – на 1,8%, низького – зменшилася на 4,7%.

За *практичним критерієм* – кількість студентів експериментальної групи високого рівня готовності збільшилася на 6,3%, середнього – на 8,0%,

низького – зменшилася на 14,3%. У контрольній групі – збільшилася лише на 3,6%, середнього – на 2,3%, низького – зменшилася на 5,9%.

За оцінним критерієм – в експериментальній групі кількість студентів високого рівня готовності до формування в учнів предметних компетентностей збільшилася на 8,0%, середнього – на 5,7%, низького – зменшилася на 13,7%. У контрольній групі кількість студентів високого рівня готовності до формування в учнів предметних компетентностей збільшилася лише на 2,4%, середнього – на 2,3%, низького – зменшилася на 4,7%.

Узагальнені результати порівняння рівнів підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі за середньоарифметичними розрахунками за окресленими критеріями засвідчили значну перевагу кількісних змін, що відбулися в експериментальній групі, над змінами в контрольній групі. Високий рівень зафіксовано у 18,3% (було 11,4%) студентів експериментальної і 12,9% (було 10,6%) студентів контрольної груп. Середній рівень продемонстрували 53,1% (було 45,7%) студентів експериментальної і 48,3% (було 46,5%) контрольної груп. Низький рівень притаманний 28,6% (було 42,9%) студентів експериментальної і 38,8% (було 42,9%) студентів контрольної груп.

Отже, кількість студентів експериментальної групи високого рівня підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі збільшилася на 6,9%, середнього – збільшилася на 7,4%, низького – зменшилася на 14,3%. У контрольній групі також відбулися незначні зміни: кількість студентів високого рівня збільшилася на 2,3%, середнього – збільшилася на 1,8%, низького – зменшилася на 4,1%.

Кількісні та якісні зміни, що відбулися у рівнях підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, свідчать про результативність запропонованих педагогічних умов ефективної підготовки

майбутнього вчителя трудового навчання.

Статистичну достовірність отриманих результатів формувального етапу експерименту було перевірено за допомогою критерію λ (лямбда).

Результати дослідження, наведені в третьому розділі дисертаційної роботи, опубліковані в працях автора [143; 218; 222].

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено визначення, теоретичне обґрунтування та експериментальну перевірку педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи. Результати наукового пошуку надали можливість сформулювати наступні висновки:

1. Проведений аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури дав можливість виявити, що необхідність розробки проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі зумовлена викликами 4-ої промислової революції, яка вимагає формування в учнів, а разом з цим і в учителів, не просто технічної та інформаційно-технічної грамотності (компетентності), а компетентності в галузі техніки і технологій, що передбачає здатність застосовувати відповідні знання, уміння, досвід з урахуванням загальнолюдських цінностей в процесі перетворювальної діяльності за допомогою різноманітних сучасних технічних засобів.

З'ясовано, що все це в контексті Нової української школи та оновлених професійних і освітніх стандартів зумовлює таку підготовку майбутнього вчителя трудового навчання і технологій, яка б відповідала вимогам сучасного соціально-економічного розвитку суспільства, зокрема четвертої промислової революції; меті та змісту технологічної освітньої галузі; забезпечувала б оволодіння здатністю до формування в учнів ключових компетентностей шляхом формування базових знань і загальних та конкретних результатів навчання;

2. Вивчення сутності, структури та змісту поняття «компетентність» дало можливість встановити, що компетентність – це здатність особистості виконувати певні завдання – навчальні, наукові, професійні, соціальні. Відповідно, предметні компетентності у технологічній освітній галузі

трактуються нами як здатності до виконання певних завдань з перетворювальної діяльності, яких повинні набути учні у результаті навчання.

З огляду на суб'єктно-діяльнісний підхід з'ясовано, що такими завданнями є типові завдання діяльності, які є одним із рівнів організованої діяльності поряд з типом, видом, функціями діяльності та вміннями з їх виконання. Система предметних компетентностей для учнів ЗЗСО в технологічній освітній галузі визначається завданнями, що передбачають поетапне створення виробу або послуги від ідеї до результату, тобто повний цикл перетворювальної діяльності. Відповідно до цих етапів виділено три групи предметних компетентностей. Перша – з організації процесу виготовлення виробів (дослідницька, конструкторська, технологічна, організаційно-планова). Друга – із забезпечення процесу здійснення перетворювальної діяльності (із сервісного, енергетичного, інформаційного, транспортного, бухгалтерського, екологічного забезпечення). Третя – з безпосереднього виготовлення виробів (із заготівлі матеріалів, обробки деталей, складання виробів, контролю якості).

Зроблено висновок про необхідність оволодіння вчителем трудового навчання та технологій не тільки такими компетентностями, а й методикою їх формування в учнів.

3. Виокремлено ряд педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі. До яких віднесено: стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання в технологічній освітній галузі; приведення змісту фахової підготовки у відповідність до Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі; збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей в технологічній освітній галузі; поглиблення психолого-педагогічної та цифрової підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколіннями *Z* і *A*; створення інформаційно-освітнього

середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0.

Розроблено комплекс методичних заходів щодо реалізації цих педагогічних умов в освітньому процесі ЗВПО, яка представлена широким спектром методів і дидактичних засобів, до числа яких входить комплекс завдань на стимулювання студентів до саморозвитку; заходами щодо модернізації змісту професійної підготовки у частині професійно-орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі; розробкою спецкурсу «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання; рекомендації щодо збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні методами формування предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі; рекомендаціями щодо поглиблення психолого-педагогічної підготовки студентів з орієнтацією на майбутню діяльність з поколінням *Z* і *A*; рекомендаціями зі створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для формування готовності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до використання цифрових технологій в освітній діяльності.

4. Експериментальна перевірку ефективності визначених педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог Нової української школи здійснено завдяки її впровадженню в освітній процес закладів вищої освіти. Студенти експериментальної групи разом із традиційним навчанням навчалися за розробленими нами методичними рекомендаціями. Результати підсумкового етапу педагогічного експерименту засвідчили як якісні зміни у рівнях готовності майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі, так і кількісні (високий, середній, низький). Так, у результаті експериментальної роботи показники високого рівня готовності майбутніх вчителя трудового навчання до

формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі зросли на 6,9%, середнього рівня – на 7,4%; низького рівня зменшилися на 14,3%.

Статистична значущість результатів експериментального дослідження підтверджена за допомогою використання методів математичної статистики, а саме, критерію λ (лямбда). Розрахункове значення критерію дало значення $\lambda_{емп} \approx 0,95$, яке виявилось більшим за табличне: $\lambda_{кр} = 0,073$. Це засвідчило про те, що запропоновані нами педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог НУШ – педагогічно ефективними.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в контексті вимог НУШ. Перспективу подальших наукових досліджень убачаємо в розробці теоретичних основ підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, перепідготовки й підвищення кваліфікації діючих вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі засобами штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко О.Б. Теоретико-методичні засади проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» у вищих навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра. педагог. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання (технічні дисципліни) / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 2013. 40 с.
2. Алексюк А.М. Педагогіка вищої школи України. Історія. Теорія : підручник для студентів. Київ : Либідь, Міжнар. фонд «Відродження». 1998. 558 с.
3. Андрощук І.П. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій до організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти, 13.00.07 теорія і методика виховання / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2019. 40 с.
4. Андрощук І. В., Андрощук І. П., Хомовський В. В. Педагогічна практика як провідна форма підготовки майбутніх педагогів до професійної діяльності. URL: <https://elar.khmnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/bcb62237-3da1-4d1e-93fa-b15faf30c7eb/content> (дата звернення: 16.08.2021).
5. Апрелева І.В., Пехарева С.В. Особистісно орієнтований підхід як педагогічна умова формування духовності майбутніх вихователів у процесі професійної підготовки. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2016. Вип. 4. С. 12–19.
6. Бальоха А. С. Принцип природовідповідності в педагогіці Ф. Фребеля: компаративний аналіз. *Сучасні проблеми дошкільної та початкової освіти у системі суспільних трансформаційних процесів* : матеріали Всеукраїнської інтерактивної науково-практичної конференції. Херсон : ТОВ «Борисфенпро», 2019. С. 18-21.
7. Березюк О.С. Про засоби формування педагогічного професіоналізму студентів педвузу. *Інститут змісту і методів навчання: нові*

технології навчання. Київ, 1988. Вип. 23. С. 40–46.

8. Бех І.Д. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу у педагогіці. *Виховання і культура*. 2009. №12 (17, 18). С. 5–7.

9. Беляєв С.Б. Суть і зміст технологічної підготовки вчителя. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2014. № 34 (87). С. 61–68.

10. Биков В., Лещенко М., Тимчук Л. Цифрова гуманістична педагогіка : посібник. URL: lib.iitta.gov.ua/710669/1/Посібник%20ЦГП.pdf (дата звернення: 24.02.2019).

11. Бібік Н. М., Вашуленко М. С., Мартиненко В. О. та інші. Формування предметних компетентностей в учнів початкової школи : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2014. 346 с.

12. Білоус О.В. Вікова психологія : навчальний посібник. Чернігів : Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2015. 108 с.

13. Бондар Л. В. Особливості мотивації навчальної діяльності студентів – майбутніх практичних психологів. URL: <file:///C:/Users/User/Desktop/alexi,+Бондар.PDF.pdf> (дата звернення: 18.02.2020).

14. Бондар Н. О., Коляда А. М. Предметна підготовка майбутнього вчителя технологій зі спеціалізацією «Автосправа». *Вісник Чернігівського національного пед. університету ім. Т. Г. Шевченко*. 2014. № 117. С. 86–89.

15. Бондаренко Н.В. Українська школа – Z: Меседжі нової влади щодо освіти і науки в Україні. URL: https://lib.iitta.gov.ua/716866/1/BNV_2019_NY_conf.pdf (дата звернення: 28.08.2021).

16. Бугаєць Н. А. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів до роботи з сім'єю учня : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Харківський педагогічний університет імені Г. Сковороди. Харків, 2002. 14 с.

17. Бухлова Н. В., Коновалова Л. М. Науково-методичний супровід

самостійної й самоосвітньої діяльності педагогічних кадрів у системі післядипломної педагогічної освіти: практико зорієнтований методичний посібник. Донецьк : Каштан, 2007. 108 с.

18. Васенко В.В. Дидактичні основи навчання графічної грамоти учнів початкової школи : автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2002. 19 с.

19. Великий тлумачний словник сучасної української мови: 250000 / уклад. та голов. ред. В.Т. Бусел. Київ; Ірпінь : Перун, 2005. Т. VIII. 1728 с.

20. Величко Л. Предметні компетенції з хімії: перше наближення. *Біологія і хімія в школі*. 2011. №4. С. 10–13.

21. Вішнікіна Л., Топузов О. Структура предметної географічної компетентності учнів (рекомендації для вчителів географії). *Ukrainian professional education*. 2017. Вип. 1. С. 103–112.

22. Гавій В. М., Коваленко С. О., Приплавко С. О. Формування предметних компетентностей з біології у профільній школі. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2017. №2. С. 70–76.

23. Гавриш І. В. Формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності (методологічний і теоретичний аспекти) : монографія. Харків : ХОНМІБО, 2005. 388 с.

24. Галета Я. Інформаційно-освітнє середовище як засіб навчання. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Nz_p/2012_106/Statti/15.pdf (дата звернення : 09.05.2020).

25. Галузева концепція розвитку неперервної педагогічної освіти. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 14.08.2013 № 1176. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/36816/ (дата звернення: 07.05.2018).

26. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/324272272.pdf> (дата звернення: 26.08.2020).

27. Головченко О. І. Методика організації самостійної роботи

майбутніх магістрів фармації з органічної хімії засобами дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2020. 341 с.

28. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 206 с.

29. Гончаренко С. У. Зміст загальної освіти і її гуманітаризація. *Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи* : монографія / за заг. ред. І.А. Зязюна. Київ : Віпол, 2000. С. 81–107.

30. Грітченко А. Г. Професійна підготовка майбутнього вчителя технологій в освітньому середовищі вищого навчального закладу : монографія. Умань : СПД Жовтий О.О., 2014. 256 с.

31. Гулай О. І. Компетентнісний підхід як основа нової парадигми освіти. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. 2009. № 2. С. 41–51.

32. Гуревич Р., Бойчук В., Коношевський Л., Коношевський О., Костенко Н. Використання інноваційних технологій у навчальному процесі. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2023. №5 (213). С. 18–23. URL: <http://mir.dspu.edu.ua/issue/view/16831> (дата звернення: 12.02.2024).

33. Гуревич Р., Коломієць А. Роль інтеграції навчальних знань у гуманізації технічної освіти. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2002. Вип. 3. С. 45–53.

34. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Бойчук В.М., Гордійчук Г.Б., Коношевський Л.Л., Коношевський О.Л., Опущко Н.Р., Шестопад О.В. Підготовка майбутніх учителів в освітньо-інформаційному середовищі закладів вищої освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій : монографія / за ред. академіка НАПН України Р.С. Гуревича. Вінниця : ТОВ Фірма «Планер», 2019. 564 с.

35. Гуцан Л.А. Компетентнісно спрямована освіта – сучасний орієнтир навчально-виховного процесу. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2014. № 2. С. 68–72.

36. Демченко М. О. Використання платформи Moodle у професійній підготовці майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. *Scientific discussion (Praha, Czech Republic)*. VOL 1, No 19, (2018). P. 24–28.

37. Демченко М.О. Формування методичної компетентності майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти засобами електронних освітніх ресурсів: дис. ... д-ра філософії: 015 Професійна освіта / ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2020. 354 с.

38. Державна програма «Вчитель» (2002). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/379-2002-п#Text> (дата звернення: 12.04.2019).

39. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти / постанова Кабінету міністрів України від 14 січня 2004 р. № 24 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/24-2004-п>. (дата звернення: 12.04.2019).

40. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1392. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.11.2022).

41. Державний стандарт базової середньої освіти Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (дата звернення: 05.11.2022).

42. Дидактико-методичне забезпечення контролю та оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на засадах компетентнісного підходу : колективна монографія / О.Я. Савченко, Н.М. Бібік, Т.М. Байбара, О.В. Вашуленко, Н.С. Коваль; НАПН України, Ін-т педагогіки. Київ : Педагогічна думка, 2012. 191 с.

43. Дмитриченко М.Ф., Русановський О.К., Сидоренко В.К., Терещук Г.В. Фундаменталізація професійної підготовки у вимірі європейського освітнього простору. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти* : зб. наукових праць. Харків : УПА, 2005. Вип. 9. С. 7–13.

44. Дослідження, аналіз та апробація серйозних ігор і симуляцій.

URL: https://kneu.edu.ua/ua/dosl_glot/s_games_simul/ (дата звернення 15.05.2019).

45. Дубасенюк О.А., Семенюк Т.В., Антонова О.Є. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності : монографія. Житомир : Житомир. держ. пед. ун-т, 2003. 192 с.

46. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В.Г. Кремінь. Київ : Юніком нтер, 2008. 1040 с.

47. Єсіна Н. О. Творчі вміння вчителя як компонент готовності до майбутньої професійно-педагогічної діяльності. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2011. № 30-31. С. 32–36.

48. Єфименко С. Методика діагностики інтелектуально-творчого потенціалу майбутнього вчителя технологій. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*. 2010. Вип. 90. С. 100–103.

49. Єфіменко С.М. Особливості професійної підготовки майбутніх учителів технологій. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Педагогічні науки*. 2011. Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. С. 150–152.

50. Жерноклеєв І.В. Підготовка майбутніх учителів технологій у країнах Північної Європи : монографія. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. 230 с.

51. Житеньова Н.В. Принципи візуалізації як основа дидактичного дизайну. *Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*. 2017. Випуск 3(11). С. 11-14. DOI: 10.15587/2519-4984.2017.97072. URL: http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/97072 (дата звернення: 26.02.2019).

52. Заблоцька О.С. Компетентнісний підхід як освітня інновація: порівняльний аналіз. *Вісник Житомирського державного ун-ту : Серія: Педагогічні науки*. 2008. Вип. 40. С. 63–68.

53. Заболотня Ю.В. Дидактичне проектування інформаційно-

освітнього середовища вищого навчального закладу : дис. ...канд. пед. наук : 13.00.09 / Криворізький державний педагогічний університет. Кривий Ріг, 2012. 219 с.

54. Завдання. Словник української мови: в 11 тт. / за ред. І.К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970–1980. Т. 3. С. 40. URL: <http://surl.li/gxays> (дата звернення: 08.02.2023).

55. Зайченко І.В. Педагогіка : навч. посіб. для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, 2-е вид. Київ : «Освіта України», «КНТ», 2008. 528 с.

56. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 25.10.2020).

57. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19> (дата звернення: 02.05.2019).

58. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 30.05.2023).

59. Запорожець Т.В. Індустрія 4.0: генезис цілей і завдань держави від першої промислової революції. *Public Administration: Theory and Practice*. 2019. № 1. С. 21–31.

60. Зязюн І.А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи. *Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи : монографія*. Київ; Глухів : РВВГДПУ, 2005. С. 10–18.

61. Зязюн І.А. Філософія педагогічної якості в системі неперервної освіти. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/853/1/05ziasno.pdf> (дата звернення: 18.03.2019).

62. Івлієва О.М. Критеріально-орієнтоване тестування в системі формування професійної готовності вчителя початкових класів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2001. 20 с.

63. Історія зарубіжної педагогіки : конспект лекцій / упоряд.: Л.В. Маляр, М.І. Кухта. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2020. 64 с. URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/33216> (дата звернення: 06.05.2020).

64. Казьмірчук Н. С. Наступність змісту трудового навчання у педагогічних училищах і педагогічних університетах у процесі підготовки вчителя початкових класів : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2006. 20 с.

65. Карташова І. Біологічна задача: зміст, розв'язання, методика використання : навч.-метод посібник. Херсон : ПП. Вишемирський В.С., 2015. 104 с.

66. Карташова Л.А. Інформаційно-освітнє середовище системи професійно-технічної освіти: проблеми та перспективи. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України*. Професійна педагогіка : зб. наук. пр. / Інст-т проф.-тех. освіти НАПН України [Редкол.: В.О. Радкевич (голова) та ін.]. Київ : Поліграфсервіс, 2015. Вип. 9. С. 72–78.

67. Кітова О. А. Особливості формування компетентнісного потенціалу вчителя трудового навчання та технології в процесі фахової підготовки. *Підготовка вчителя трудового навчання в контексті оновлення професійних і освітніх стандартів* : колективна монографія / Кол. авт.; наук. редактор В. В. Стешенко. Слов'янськ : Видавництво Б.І. Маторіна, 2020–2021. 243 с. С. 93–106.

68. Кітова О. А., Стешенко В. В. Чернишов С. О. Сутність педагогічної компетентності вчителя трудового навчання і технологій в контексті професійного стандарту вчителя. *Наукові записки. Серія : Педагогічні науки*. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. Вип. 198. С. 116–121.

69. Коберник О. М. Компетентнісний підхід в технологічній освіті. *Проблеми трудової і професійної підготовки*: Науково-методичний збірник. Вип. 12. Слов'янськ, 2007. С. 9–15.

70. Коберник О., Сидоренко В. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України (проект). *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2010. № 6. С. 3–8.

71. Коваленко О. В. Особливості формування технологічної культури майбутніх фахівців освітньої галузі «Технологія» в контексті вимог ринкових

відносин. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2012. Ч. 2. С. 110–117.

72. Ковальчук В.Ю. Реалії сучасної педагогічної освіти та шляхи її модернізації. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Теорія культури і філософія науки*. 2011. №41. С. 8–12.

73. Кодекс експерта Всеукраїнської експертної мережі. URL: <http://www.experts.in.ua/> (дата звернення: 15.01.2021).

74. Колесник Н.Є. Педагогічні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування предметно-перетворювальної компетентності учнів. *Теорія і практика професійної майстерності в контексті вимог цілежиттєвого навчання: монографія / за ред. О.А. Дубасенюк*. Житомир : Вид-во Рута, 2016. С. 376–393.

75. Колесник Н.Є. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до організації художньо-технічної творчості учнів : дис ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2007. 335 с.

76. Коломієць Д. І. Інтеграція знань з природничо-математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці учителя трудового навчання : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. Київ, 2001. 20 с.

77. Колот А.М., Герасименко О.О. Покоління Z і соціально-трудова платформа «Праця 4.0»: імперативи взаємодії. *Демографія та соціальна економіка*. 2020, № 2 (40). С. 103–138.

78. Комар О.А. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького. Черкаси, 2011. 40 с.

79. Компетентісний підхід до підготовки педагогів у зарубіжних країнах: теорія та практика : монографія / Н.М. Авшенюк, Т.М. Десятов, Л.М. Дяченко, Н.О. Постригач, Л.П. Пуховська, О.В. Сулима. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 280 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/7686/1/05_2640_ALL-

[monograf.pdf](#) (дата звернення: 14.02.2024).

80. Компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх учителів технологій : колективна моногр. / авт. кол.: А. М. Гедзик, О.М. Коберник, С.І. Ткачук, С.М. Ящук та ін. Умань : Видавець «Сочінський М.М.», 2017. 280 с.

81. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / під заг. ред. О.В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. 186 с.

82. Кондратова Л.Г. Підготовка вчителя до організації проектної діяльності учнів основної школи в позаурочній роботі : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. Київ, 2008. 21 с.

83. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення: 11.10.2020).

84. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року Проблема, яка потребує розв'язання. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. №988-р. <https://ips.ligazakon.net/document/kr160988?an=1> (дата звернення: 11.10.2020).

85. Концепція розвитку педагогічної освіти. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 16 липня 2018 р. №776. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti> (дата звернення: 11.04.2019).

86. Концепція розвитку цифрових компетентностей. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. №167-р. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KR210167?an=115> (дата звернення: 24.05.2020).

87. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України / Укладачі: О.М. Коберник, М.С. Корець, В.М. Мадзігон, В.В. Стешенко, В.П. Титаренко. Київ : Науковий світ, 2014. 19 с.

88. Корець М.С. Науково-технічна підготовка вчителів для освітньої

галузі «Технології»: монографія. Київ НПУ, 2002. 258 с.

89. Корець М.С., Тарара А.М Наскрізна технологічна освіта молоді: проблеми, перспективи. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. (Серія: «Педагогічні науки: реалії та перспективи»). 2011. Вип. 30. С. 3–6.

90. Коростіль Л.А. Покоління Z: пошук способів педагогічної взаємодії. URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5229 (дата звернення: 18.09.2020).

91. Кравченко С. Технологізація освіти і навчання у США: стратегічний вимір. *Український педагогічний журнал*. 2023. №4. С. 26–34. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/issue/view/42> (дата звернення 14.02.2024).

92. Кравчишина О.О. Формування готовності майбутніх вихователів до використання засобів медіаосвіти у навчально-виховному процесі дошкільних навчальних закладів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Старобільськ, 2018. 299 с.

93. Кузава І., Ярмолюк М. Формування професійної готовності майбутніх вихователів до впровадження інклюзивної освіти. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2016. Т. 2. №2(304). С. 75–81.

94. Курок В.П. Обґрунтування змісту та структури інтегрованих технічних дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів технологій. *Імідж сучасного педагога*. 2016. № 2. С. 18–21.

95. Курок В.П. Теоретико-методологічні засади інженерної підготовки майбутніх учителів трудового навчання: автореф дис. ... докт. педагог. наук. 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Черкаський національний університет імені Володимира Гнатюка. Черкаси, 2013. 40 с.

96. Кушнір Т.І. Формування граматичної компетентності учнів 8–9 класів у процесі вивчення синтаксису: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Київський університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2016. 294 с.

97. Лаврова А.В. Формування предметної компетентності учнів

старшої школи під час навчання фізики. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/11042/1/Lavrova.pdf> (дата звернення: 18.04.2019).

98. Лебедик Л.В., Стрельников В.Ю., Стрельников М.В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти. Полтава : АСМІ, 2020. 303 с.

99. Левківський М.В. Історія педагогіки: навчально-методичний посібник. Вид. 4-те. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 190 с.

100. Лесик В. Формування у студентів психолого-педагогічної готовності до майбутньої професійно-трудової діяльності. *Гуманітарний вісник «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди»* : зб. наук. пр. Переяслав-Хмельницький, 2011. Вип. 22. С. 93–96.

101. Литвин А., Мацейко О. Методологічні засади поняття «педагогічні умови». *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. №4. С. 43–63.

102. Литвинова С.Г. Віртуальний клас як комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище вчителя загальноосвітнього навчального закладу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. №2 (22). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/331/387> (дата звернення 20.08.2019).

103. Луговий В.І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні. *Педагогіка і психологія: Науково-теоретичний та інформаційний журнал*. 2009. №2. С. 13–25.

104. Лук'янов Д.В., Гогунський В.Д., Колесніков А.Е. Від концепції «конуса в освіті» Едгара Дейла до моделі «воронки знань» і гнучких методологій управління проектами в освіті. *Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві*. 2016. Випуск 2 (5). С. 179-190.

105. Мадзігон В.М. Продуктивна педагогіка. Політехнічні основи поєднання навчання з продуктивною працею: монографія. Київ : Педагогічна думка, 2007. 360 с.

106. Макаренко Л.Л. Концепція процесу формування інформаційної культури майбутнього вчителя технологій. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова : Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2013. Вип. 42. С. 152–163.

107. Мартинюк М.Т., Гнатюк О.В., Годованюк Т.Л., Стеценко Н.М. Педагогічна практика. Умань : ПП Жовтий О.О., 2011. 175 с.

108. Мачача Т.С. Проектно-технологічна спрямованість змісту навчального предмета «технології» в основній школі : навч. посіб. <http://surl.li/gzczk> (дата звернення: 22.03.2023).

109. Мачача Т.С. Концептуальні ідеї проектування змісту профільної технологічної освіти учнів загальноосвітньої школи. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2015. Вип. 52. С. 169–174.

110. Методика «Мотивація до успіху» (Т. Елерс). URL: http://ni.biz.ua/11/11_4/11_48303_instruktsiya-testu-eltersa.html (дата звернення: 14.10.2019).

111. Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників. Київ : ДУ «Український інститут розвитку освіти», 2021. URL : <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/metodychni-rekomendacziyi-z-rozvytku-cyifrovoyi-kompetentnosti.pdf> (дата звернення: 07.02.2023).

112. Микитюк С.О., Микитюк С.С. Мотивація навчальної діяльності як ресурс освітнього процесу. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. №76, Т. 2. С. 121–126.

113. Мірошнікова А. На українські школи очікує велика трансформація. Від освіти 1.0 до освіти 4.0. URL: <https://osvitoria.media/informatsiya-dlya-reklamodavtsiv/> (дата звернення: 04.02.2023).

114. Моніторингові дослідження освітніх процесів. URL: <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/monitoring.pdf> (дата звернення: 19.09.2021).

115. Навчання: нові стратегії розвитку / упоряд. Г. Сиротенко. Київ : Шкільний світ, 2007. 128 с.

116. Нагач М. Підготовка майбутніх учителів: досвід педагогічної освіти США. *Порівняльно-педагогічні студії*. 2013. № 2–3. С. 126-132. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppstud_2013_2-3_20 (дата звернення: 06.02.2020).

117. Нагорна Н.В. Формування у студентів понять компетентності й компетенції. *Виховання і культура*. 2007. № 1–2 (11–12). С. 266–268.

118. Нагорна Н. О. Змістова характеристика поняття «проектно-технологічна компетентність» майбутніх вчителів технологій. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія : Педагогічні науки*. 2019. Вип. 177(2). С. 20–24. URL:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2019_177\(2\)_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2019_177(2)_4) (дата звернення: 06.02.2024).

119. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти: стан, проблеми, перспективи. *Науково-аналітична доповідь / В.Ю. Биков, О.І. Ляшенко, С.Г. Литвинова, В.І. Луговий, Ю.І. Мальований, О.П. Пінчук, О.М. Топузов; за заг. ред. В.Г. Кременя*. Київ : 2022. 96 с.

120. Національна доктрина розвитку освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text> (дата звернення: 25.06.2019).

121. Національна рамка кваліфікацій. Затверджено (із змінами) постановою Кабінету Міністрів України №509 від 12.06.2019 та №519 від 25.06.2020. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 26.06.2020).

122. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#Text> (дата звернення: 26.06.2020).

123. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи / АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти; ред. І.А. Зязюн. Київ : Віпол, 2000. 636 с.

124. Нестеренко Т. Аналіз наукових підходів до визначення сутності

компетентності в сучасній освіті. *Вісник Черкаського університету*. 2009. №146. С. 100–103.

125. Недялкова К.В. Педагогічні умови інтелектуального розвитку майбутніх учителів математики у процесі фахової підготовки : дис. ... докт. пед. наук 13.00.04 / ПДПУ ім. К.Д. Ушинського. Одеса, 2003. 628 с.

126. Ніколаєнко С.М. Теоретико-методологічні основи управління інноваційним розвитком системи освіти України : дис ... доктора пед. наук : 13.00.06 / Держ. вищ. навч. заклад «Ун-т менеджменту освіти». Київ, 2009. 419 с.

127. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / за заг. ред. М. Грищенка. 2016. 40 с.

128. Нова українська школа. Порадник для вчителя. URL: https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/razdel_1_Oglyad.pdf (дата звернення: 11.09.2021).

129. Новосад В.П., Селіверстов Р.Г., Артим І.І. Кількісні методи експертного оцінювання. Київ : НАДУ, 2009. 36 с. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/22172> (дата звернення: 19.11.2022).

130. Овчарук О.О. Компетентісний підхід в освіті: загальноєвропейські підходи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. №5 (13). URL: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html> (дата звернення: 27.10.2021).

131. Олійник І.М. Обґрунтування структури готовності вчителя до формування навчально-пізнавальної компетентності молодших школярів. *Педагогічний процес: теорія і практика*. 2013. Вип. 4. С. 163–169.

132. Оніщенко О.В. Тренінг як інноваційна методика навчання в системі післядипломної педагогічної освіти. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2015_132_28 (дата звернення: 14.02.2019).

133. Оршанський Л.В. Теоретико-методичні засади художньо-трудової підготовки майбутніх учителів трудового навчання : автореф. дис д-ра пед. наук : 13.00.04 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2009. 43 с.

134. Оршанський Л., Матвісів Я., Урсу В. Моделювання процесу формування конструкторсько-технологічної компетенції вчителів технологій. *Український педагогічний журнал*. Київ, 2023. №2. С. 146–155. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/issue/view/40> (дата звернення: 14.02.2024).

135. Оршанський Л.В., Пагута М.В. Проблема проектування змісту технологічної освіти. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2016. № 2. С. 264–269.

136. Оршанський Л.В., Пагута М.В. Формування професійно-графічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами комп'ютерної графіки. *Молодь і ринок*, 2022. Вип. 9/207. С. 12–16.

137. Паламар С.П. Формування предметних компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення дисциплін гуманітарного циклу. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/268533561.pdf> (дата звернення: 24.11.2019).

138. Панчук О.П. Проблеми впровадження проектно-технологічної діяльності учнів як ефективного методу розвитку науково-технічної творчості. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія Педагогічна*. 2018, 24 С. 164-167.

139. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / З.Н. Курлянд, Р.І. Хмелюк, А.В. Семенова та ін.; за ред. З.Н. Курлянд. Київ : Знання, 2007. 495 с.

140. Педагогічна практика : навчально-методичний посібник / уклад. А.В. Іванченко, О.А. Дубасенюк, А.А. Сбруєва, О.Є. Антонова. Житомир : Житомир. держ. ун-т, 2005. 126 с.

141. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. *Науковий журнал*. 2013. №3 (29). URL: https://library.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/PN_3_29_2013.pdf (дата звернення: 12.06.2020).

142. Пенцак Є. Четверта індустріальна революція і освіта. URL: <http://open.kmb.s.ua/chetverta-industrialna-revolyuciya-i-osvita/> (дата звернення: 02.03.2018).

143. Перейма В., Чернишов С., Овчаренко С. Особливості впровадження технології 3-d друку в освітній процес ЗЗСО. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті*: збірник матеріалів XV-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції присвяченій 95-й річниці з Дня народження академіка Національної академії педагогічних наук С. У. Гончаренка, м. Кропивницький, 20–24 червня 2023 року / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький: РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2023. 136 с. С. 50–52.

144. Петухова Л.Є. Теоретико-методичні засади формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкових класів : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Херсон. держ. ун-т. Херсон, 2009. 573 с.

145. Пехота О. М. Індивідуалізація професійно-педагогічної підготовки вчителя : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Київ, 1997. 52 с.

146. Пехота О. М. Особистісно орієнтована освіта і технології. *Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи*. 2000. Т. VII. С. 274–297.

147. Побірченко Н. С. Компетентнісний підхід у вищій школі: теоретичний аспект. *Освіта та педагогічна наука*. 2012. №3 (152). С. 24–31.

148. Помилуйко В. Ю. Психологія розвитку ключових компетентностей у дорослому віці: дис. ... докт. психол. наук. 19.00.07. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2020. 541 с.

149. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти : наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.12.2020 р. № 2736. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1143732-18#Text> (дата звернення: 13.04.2021).

150. Проектування змісту профільного навчання технологій у старшій школі : *колективна монографія* / Тарара А. М., Вдовченко В. В., Мачача Т. С., Туташинський В. І. Київ : Педагогічна думка, 2017. 361 с.

151. Професійна педагогіка: зб. наук. пр. / Інст-т проф.-тех. освіти НАПН

України; Редкол.: В. О. Радкевич (голова) та ін. Київ : Поліграфсервіс, 2015. Вип. 9. С. 72-78.

152. Психологія профорієнтаційної роботи : навч.-метод. посібник. Практикум / укл. : Амацьєва О., Демченко М., Іванчук В. Вид. 2-е, доповнене. Слов'янськ : ДВНЗ «ДДПУ», 2018. 334 с.

153. Пташнік Л. І. Організація проектно-технологічної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання в процесі технічного моделювання : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2011. 20 с.

154. Пшеничний М. В., Чернишов С. О. Майбутньому вчителю про особливості організації уроків трудового навчання за оновленою програмою. *Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Перспективні напрямки сучасної науки і освіти» (м. Слов'янськ, 23–24 травня 2018 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2018. С. 8–10.

155. Родигіна І. Компетентісно спрямований педагогічний процес. Харків : Вид. група «Основа», 2005. 96 с.

156. Родніна І. В. Компетентісно орієнтований підхід до навчання. Харків : Основа, 2006. 94 с.

157. Руденко В. М. Математична статистика : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 304 с. URL: <https://westudents.com.ua/knigi/578-matematichna-statistika-rudenko-vm.html> (дата звернення: 15.05.2023).

158. Рудь Марія. Компетентісний підхід в освіті. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2006. Вип. 21. Ч. 1. С.73–82.

159. Савчин М.В., Василенко Л.П. Вікова психологія : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2005. 360 с.

160. Самойленко О. Структурні компоненти готовності майбутніх учителів математики до професійної діяльності. *Наукові записки*

Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2015. Вип. 7(3). С. 87–93.

161. Семиченко В.А. Проблеми і пріоритети професійної підготовки. *Педагогічний дискурс. 2007. № 1. С. 119–127.*

162. Сидоренко В. Сутнісні характеристики професійної компетентності. *Трудова підготовка в закладах освіти. 2010. № 5. С. 3–7.*

163. Сидоренко В., Соловей В. Технологічна підготовка як інтегральний компонент загальної освіти. *Трудова підготовка в закладах освіти. 2010. № 10. С. 3–7.*

164. Сидоренко В.К. Що заважає подолати невідповідність підготовки вчителя трудового навчання потребам сучасної школи. *Трудова підготовка в сучасній школі. 2013. № 5. С. 2–6.*

165. Сидоренко В.К., Курок В.П. Машинознавство як компонент фахової підготовки вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти. 2002. № 1. С. 5–7.*

166. Система дистанційного навчання студентів MOODLE. URL: <http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/> (дата звернення: 29.10.2020).

167. Слабко В.М. Теорія і методика формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій : *автореф.* дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика трудового навчання / НПУ імені М. Драгоманова. Київ, 2017. 43 с.

168. Словник української мови. Академічний тлумачний словник (1970–1980). URL: <http://sum.in.ua/s/Pokaznyk> (дата звернення: 15.07.2020).

169. Словник української мови: в 11 т. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970–1980. Т. 10. С. 441.

170. Словник-довідник з професійної педагогіки / за ред. А.В. Семенової. Одеса : Пальміра, 2006. С. 95.

171. Сорокіна Г. Структура компетентності фахівця як наукова

проблема. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2011. № 4(2). С. 207–213.

172. Стешенко В.В. Зміст технологічної компетентності як основа структури трудового навчання. *Трудове навчання*. 2017. № 6. С. 4–8.

173. Стешенко В., Стешенко Б. Фактори визначення педагогічних умов організації освітнього процесу у закладах вищої освіти. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. Слов'янськ : ДДПУ, 2018. URL: <http://pptma.dn.ua/index.php/uk/> (дата звернення: 12.10.2019).

174. Стешенко В.В. Модернізація змісту трудового навчання на компетентнісній основі. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2017. № 3. С. 3–6.

175. Стешенко В.В. Особливості впливу промислових революцій на визначення змісту трудового навчання учнів. *Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи* : матеріали секції «Інноваційні підходи в технологічній освіті» Всеукр. наук.-практ. конф. студентів і молодих учених «Перспективні напрямки сучасної науки і освіти» (м. Слов'янськ, 23–24 травня 2018 р.). Слов'янськ : ДДПУ, 2018. С. 32–33.

176. Стешенко В.В. Теоретико-методичні засади фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в контексті вимог ступеневої освіти: монографія. Слов'янськ, 2004. 188 с.

177. Стешенко В.В., Кільдеров Д.О. Система спеціальних (фахових) компетентностей вчителя трудового навчання та технології. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 13. Проблеми трудової та професійної підготовки* : зб. наукових праць. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. Вип. 8. 132 с. С. 99–105.

178. Стешенко В.В., Перейма В.В., Чернишов С.О. Про підготовку вчителя до використання цифрових технологій на уроках трудового навчання. *Сучасна освіта – доступність, якість, визнання* : збірник наукових праць XIII міжнародної науково-методичної конференції (м. Краматорськ, 16–18 листопада 2021 року) / За заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С.В. Ковалевського і Hon.D.Sc., prof. Dasic Predrag. Краматорськ : ДДМА, 2021. С. 267–269.

179. Стешенко В., Демченко М., Чернишов С. Створення інформаційно-

освітнього середовища підготовки майбутніх учителів засобами візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0. *Науково-педагогічні студії: науковий журнал* / голов. ред. : Л.Д. Березівська, І.М. Шоробура. Київ : ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського, 2022. Вип. 6. С. 136–145.

180. Стешенко В., Чернишов С. Про визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності. *Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»* (19 травня 2023 року) та IX Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (20 травня 2023 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2023. 295 с. С. 160–164.

181. Стрельніков В.Ю., Брітченко І.Г. Сучасні технології навчання у вищій школі : модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МІПК ПУЕТ. Полтава : ПУЕТ, 2013. 309 с.

182. Сухомлинський В.О. Вибрані твори: в 5-ти т. Київ : Рад. шк., 1976. Т. 1. 654 с.

183. Сухомлинський В.О. Розмова з молодим директором школи. Вибрані твори в 5-ти т. Київ : Рад. школа, 1977. Т. 4. С. 391–626.

184. Тарасова Н.С. Класифікація форм комунікації в епоху панування візуальних образів. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. 2014. № 1122. С. 33-38.

185. Татаренко О.В. Діяльнісний підхід на уроках трудового навчання (технологій) в контексті Нової української школи. *Розвиток професійної компетентності педагогічних працівників в контексті вимог неперервної освіти: Науково-методичний вісник*. 2022. №58. С. 214–222.

186. Терещук А.І. Сучасні тенденції розвитку технологічної освіти. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету*. Сер.: педагогіка. 2008. № 3. С. 134–138.

187. Тестові технології оцінювання ключових і предметних компетентностей учнів основної і старшої школи : монографія / за ред. Ляшенко О.І., Жука Ю.О. Київ : Педагогічна думка, 2014. 200 с.

188. Титаренко В.П. Навчальний процес як чинник трудового та естетичного виховання молоді. *Реклама і дизайн – європейський вибір (освіта, наука, практика): збірник наукових праць.* / Ред. кол. : М.П. Ліфінцев (гол. ред.) та ін. Випуск 4. Київ : Інститут реклами, 2010. С. 449–451.

189. Тітов С.В. Тітова О.В. Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу: розвиток засобів і способів комунікаційної й інформаційної взаємодії. *Вісник ХДАК.* 2014. Вип. 43. С. 144–150.

190. Ткачук С.І. Особливості техніко-технологічної підготовки вчителя трудового навчання. *Наукові записки. Педагогічні науки.* 2012. Вип. 112. С. 324–333.

191. Ткачук С.І. Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів технологічної культури : монографія. Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2011. 392 с.

192. Ткачук С.І. Система підготовки вчителя технологій у вищих педагогічних навчальних закладах до формування в учнів технологічної культури. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди. Педагогічні науки.* 2013. Вип. 28. Т. II. С. 341–348.

193. Ткачук С.І. Теорія і методика підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів технологічної культури : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Кабінет Міністрів України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ, 2012. 4000 с.

194. Топузов О.М., Вішнікіна Л.П. Компетентнісний підхід в контексті вимог оновленого навчання географії в загальноосвітній школі. *Географія та екологія: наука і освіта: матеріали IV Всеукраїнської конференції.* М. Умань, 26–27 квітня 2012 р. / відп. ред. О. В. Тімець Умань: Видавець «Сочінський», 2012. С. 189–191.

195. Топузов О., Локшина О., Джурило А., Шпарик О. Європейський дослідницький простір як орієнтир розвитку освіти і науки в Україні. *Український педагогічний журнал*. 2023. №4. С. 5–19. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/issue/view/42> (дата звернення 14.02.2024).

196. Трубачева С., Мушка О., Замаскіна П. Особливості проектування освітнього середовища в умовах цифровізації суспільства під час воєнного стану в Україні. *Український педагогічний журнал*. 2023. № 4. С. 46–52. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/issue/view/42> (дата звернення 14.02.2024).

197. Трудова підготовка і професійна освіта як інструмент формування компетентнісних характеристик старшокласників у зарубіжних країнах. *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти : колект. моногр.* / В.М. Мадзігон, Г.С. Єгоров, М.Ю. Красовицький та ін.; за ред. О.І. Локшиної. Київ : СПД Богданова А.М., 2006. С. 41–54.

198. Трудове навчання. 5–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 №804. 28 с. URL : <https://www.schoollife.org.ua/pro-ovoleni-navchalni-programy-dlya-uchniv-5-9-klasiv-zagalnoosvitnih-navchalnyh-zakladiv/> (дата звернення: 11.09.2019).

199. Туранов Ю.О., Уруський В.І. Науково-дослідна робота в закладах освіти. Тернопіль : АСТОН, 2001. 140 с.

200. Туташинський В.І. Формування змісту трудового навчання у основній школі на основі проектної технології. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць / ред. кол.; наук. ред. О. М. Топузов*. Київ: Педагогічна думка, 2014. Вип. 14. С. 772–781.

201. Тхоржевський Д.О. Всебічний розвиток особистості як педагогічна і методична проблема. *Педагогіка і психологія*. 2002. № 4. С. 42–44.

202. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. Ч 1. Теорія трудового навчання, 4-е видання, перероблене і доповнене. Київ,

2000.

203. Тхоржевський Д.О. Про ступеневу підготовку вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1998. № 2. С. 2–5.

204. Тхоржевський Д.О. Яким бути вчителю трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1997. № 3. С. 2–4.

205. Український тлумачний словник: Близько 250 000 слів / Укл. та гол. ред. Вячеслав Бусел. Київ; Ірпінь : Перун, 2016. 1692 с.

206. Уруський В.І. Формування готовності вчителів до інноваційної діяльності : методичний посібник. Тернопіль : ТОКІППО, 2005. 96 с.

207. Фінансове прогнозування : методичні вказівки до виконання самостійних робіт для студентів економічних спеціальностей денної та заочної форм навчання / уклад. І.С. Кондіус. Луцьк : Луцький НТУ, 2018. 20 с.

208. Фіцула М.М. Педагогіка: навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. 3-тє вид., перероб. і доп. Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2005. 232 с.

209. Фрицюк В.А. Компоненти готовності майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку. *Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія*. 2017. № 2. С. 218–222.

210. Харченко І.І. Теоретико-практичні засади формування культури професійної комунікації майбутніх фахівців з економіки в контексті вимог інформаційно-освітнього середовища ЗВО : дис. ... докт. педагог. наук : 13.00.04 / Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка. Суми, 2020. С. 133.

211. Химинець В. Компетентнісний підхід до професійного розвитку вчителя. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2010_18-19_75 (дата звернення: 30.03.2020).

212. Хміль Н.А., Морквян І.В. Віртуальні інтерактивні дошки та їх основні характеристики. URL: http://osnova.com.ua/items/item-october-2016/index_2.html (дата звернення: 12.02.2019).

213. Хомич Л.О. Професійно-педагогічна підготовка вчителя

початкових класів: монографія. Київ : «Магістр-S», 1998. 200 с.

214. Цвілик С.Д. Наступність у змісті природничо-математичної та спеціальної підготовки вчителя трудового навчання у вищих педагогічних закладах освіти : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2005. 21 с.

215. Цина А.Ю. Теорія і методика особистісно орієнтованої підготовки майбутнього вчителя технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ : Ін-т педагогіки НАПН України, 2011. 536 с.

216. Часнікова О.В. Компетентнісний підхід в освіті як основа її реформування. *Народна освіта*. Електронне наукове фахове видання. 2014. Вип. №3(24). URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2503 (дата звернення: 13.07.2020).

217. Чернишов С. Визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності. *Наукові записки*: збірник наукових статей / М-во освіти і науки України, Укр. держ. ун-т імені Михайла Драгоманова; упор. Л.Л. Макаренко. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2023. Випуск CLV (155). 120 с. С. 67–75. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41212/Chernyshov.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

218. Чернишов С. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький : Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, 2023. Випуск 210. 268 с. С. 209–214. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1618/1573>.

219. Чернишов С. О. Визначення педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. *SCIENTIFIC-DISCUSSION*. 2022. №64. С. 12–15. URL: <http://scientific-discussion.com/wp-content/uploads/2022/03/Scientific-discussion-No-64-2022.pdf>.

220. Чернишов С. О. До питання про особливості підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів базових знань в контексті професійного стандарту. *Сучасна наука : стан, проблеми перспективи* : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 14–15 квітня 2021 року). Старобільськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. С. 49–51.

221. Чернишов С. О. Мета та завдання наукового дослідження підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів технологічної компетентності. *Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Перспективні напрямки сучасної науки і освіти», (м. Слов'янськ, 23–24 травня 2018 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2018. С. 43–45.

222. Чернишов С. О. Методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Слов'янськ : Вид-во Б.І. Маторіна, 2021. 28 с.

223. Чернишов С. О. Про визначення педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. *Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Д.О. Тхоржевського «Трудове навчання та технології : сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 27 травня 2022 р.) / за заг. ред. Д.Е. Кільдерова. Київ, 2022. С. 161–165.

224. Чернишов С. О. Про компоненти освітньо-професійної програми бакалаврського рівня вищої педагогічної освіти за спеціальністю «середня освіта (трудове навчання та технології)» в контексті оновлених стандартів. *Тези доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Тхоржевського Дмитра Олександровича «Трудове навчання і*

технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (м. Київ, 28 травня 2021 р.). Київ, 2021. С. 133–136.

225. Чернишов С. О. Про предметні компетентності у трудовому навчанні: *матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Д. О. Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 24 травня 2019 р.), *VI Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті член-кореспондента НАПН України В. К. Сидоренка «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку»* (м. Київ, 25 травня 2019 р.). Київ. С. 128–131.

226. Чернишов С. О. Система професійної (фахової) підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в контексті оновлення освітніх і професійних стандартів. *Підготовка вчителя трудового навчання в контексті оновлення професійних і освітніх стандартів* : колективна монографія / кол. авт.; наук. редактор – доктор педагог. наук, професор Стешенко В.В. Слов'янськ : Видавництво Б.І. Маторіна, 2020–2021. С. 107–138.

227. Чернишов С. О. Створення інформаційно-освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання засобами візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті* : збірник матеріалів XIV-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції (м. Кропивницький, 20 листопада – 8 грудня 2022 року) / Відп. ред. М.І. Садовий. Кропивницький : РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2022. С. 69–69.

228. Чернишов С. О. До проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в контексті оновлених освітніх і професійних стандартів. *Проблеми професійного розвитку вчителя в контексті оновлених освітніх стандартів*. Матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції, присвяченої 80-річчю заснування Державного вищого навчального закладу

«Донбаський державний педагогічний університет» та 50-річчю започаткування підготовки вчителів трудового навчання в ДДПУ (м. Слов'янськ, 20 травня 2020 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2020. С. 39–43.

229. Чорна Н.Б. Сутність та структура готовності до професійного саморозвитку майбутніх учителів мистецьких спеціальностей. URL: <https://web.znu.edu.ua/herald/issues/2012/ped-1-2012/192-196.pdf> (дата звернення: 16.11.2019).

230. Шапар В.Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Харків : Прапор, 2007. 640 с.

231. Шваб Клаус. Четверта промислова революція: як до неї готуватися. URL: <https://nubip.edu.ua/node/23076> (дата звернення: 02.03.2018).

232. Швабл Ю. Психологічні аспекти компетентнісного підходу в освіті. *Вища школа*. 2010. №1. С. 31–36.

233. Юрженко В. В. Ще раз про проектний, комплексний, феноменологічний метод. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2017. №2. С. 3–5.

234. Яшанов С.М. Теоретико-методичні засади системи інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : автореф. дис д-ра пед. наук : 13.00.04 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2010. 44 с.

235. Ящук С.М. Професійна підготовка магістрів технологічної освіти: теорія та методика : монографія. Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. 368 с.

236. Analytics Довідка. URL: <https://support.google.com/analytics/answer/6086087?hl=uk> (дата звернення: 30.03.2021).

237. Autio O. The Development of Technological Competence from Adolescence to Adulthood. *Journal of Technology Education*. 2011. 22(2). P. 71–89. URL: <http://surl.li/gzpkd> (дата звернення: 17.01.2023).

238. Autio O. Traditional craft tor technology education: Development of students' technical abilities in Finnish comprehensive school. *International Journal of Researching Education and Science (IJRES)*. 2016. 2(1). P. 75–84.

239. Being digitally competent – a task for the 21st century citizen. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> (Last accessed: 14.02.2019).

240. Bullock, Melanie M., Counseling Students' Technological Competence. *Doctor of Philosophy (Counseling)*. August 2003, 65 pp.

241. Cameron-Jones M. Looking for Quality and competence in teaching. *Professional Competence and Quality Assurance in the Caring Profession Caring / R. Ellis (ed.)*. London : Croom Helm, 1988. P. 53-67.

242. Cost of delivery of higher education. *Final report*. December 2016. Australian Government Department of Education and Training.

243. Datin Paduka Ir. Dr. Siti Hamisah Tapsir. Malaysia Higher Education 4.0. URL: <http://www.utar.edu.my/sieqa2017/file/Website/Seminar/Keynote1.pdf> (дата звернення: 19.03.2019).

244. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo). *Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program*. OECD, 2002. URL: <http://www.deseco.admin.ch/> (дата звернення: 27.01.2023).

245. Dig Comp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model> (Last accessed: 23.02.2019).

246. Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning... URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_rus (дата звернення: 17.05.2019).

247. Education 4.0 – transforming the future of education (through advanced technology). URL: <https://youtu.be/ypP9SWX8bCY> (дата звернення: 13.03.2019).

248. Employment Department Training Agency's Standards Methodology Unit. Competence and Assessment. Compendium 1. London : Employment Department Group, 1990.

249. Jones A., Bunting C., & de Vries M.J. The developing field of technology education: A review to look forward. *International Journal of Technology and Design Education*. 2013. 23(2). P. 191–212.

250. Key Competences for Lifelong Learning. URL: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/l_394/l_39420061230en00100018.pdf (дата звернення: 19.11.2020).

251. Key competences for Lifelong Learning. Part B. Chapter 5. 27 p. URL : http://ec.europa.eu/education/lifelonglearning-policy/doc/report08/key_en.pdf (дата звернення: 19.11.2020).

252. Key Competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation / Gábor Halász & Alain Michel // *European Journal of Education*. 2011. Vol. 46, No. 3. URL: [http://www.vbsinternational.eu/files/media/research_article/G. Halasz A. Michel - Key competences in Europe - interpretation policy and implementation.pdf](http://www.vbsinternational.eu/files/media/research_article/G._Halasz_A._Michel_-_Key_competences_in_Europe_-_interpretation_policy_and_implementation.pdf) (дата звернення: 19.11.2020).

253. Key Competencies. A Developing concept in General Compulsory Education/ The Information network on Education in Europe. Eurydice, 2002. P. 13–28.

254. Learning and Skills for the Digital Era. Навчання та навички для цифрової ери. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/learning-and-skills> (Last accessed: 23.02.2019).

255. Nestor 4.0 – онлайн-платформа для Освіти 4.0. URL: <https://nestor.net.ua/about/> (дата звернення: 27.01.2023).

256. Ritz M. John A New Generation of Goals for Technology Education. *Journal of Technology Education*. 2009. № 20 (2). P. 19.

257. Rychen D.S., Salganik L.H. Definition and Selection of Competencies (DESECO): Theoretical and Conceptual Foundations. *Strategy paper*. Nechatel, Switzerland: Swiss Federal Statistical Office, 2002. 27 p.

258. Schmuck R. Teaching Strategic Management by Business Simulation Games. *Studies from Education and Society*. 2016. P. 90-97. URL: <http://www.irisro.org/edusoc2016nov/25SchmuckRoland.pdf>. (дата звернення 10.05.2019).

259. Trends Transforming Education as We Know It. URL: https://ec.europa.eu/epsc/publications/other-publications/10-trends-transforming-education-we-know-it_en (Last accessed: 21.02.2019).

260. Von Balluseck H. Von der Erzieherinnen-Ausbildung zum Bachelor-Abschluss – Mit beruflichen Kompetenzen ins Studium. Band 7 aus der Reihe / H.Von Balluseck, E. Kruse, A. Pannier, P. Schnadt : <http://www.BerlinerBeitrage.de>. Berliner Beiträge zu Bildung, Gesundheit u.J Sozialer Arbeit.

261. Wenger E., White N., Smith J. Digital Habitats: stewarding technology for communities. *Book*. Portland, OR: CPsquare. 2009. 512 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Digital_Habitats.html?id=E7GPhmV4-KkC&redir_esc=y (дата звернення: 19.03.2019).

262. What is Education 4.0? URL: <https://www.intelitek.com/what-is-education-4-0/> (дата звернення: 19.03.2019).

263. Zimpher N., Howey K. Adapting Supervisory Practices to Different Orientations of Teaching Competence. *Journal of Curriculum and Supervision*. 1987. Vol. 2 (2). P. 101-127.

ДОДАТКИ

Додаток А

**Методика педагогічної діагностики для визначення рівнів готовності
майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів
предметних компетентностей**

Критерій: мотиваційно-ціннісний.

Показник: сформованість у студентів ціннісного ставлення до сенсожиттєвої структури особистості майбутнього вчителя трудового навчання

Мета: визначити наявності цілей у житті студентів, здатності ставити перед собою мету, планувати шлях досягнення мети, уміння досягати результатів.

Матеріал: методика «Сенсожиттєві орієнтації» (адаптований варіант тесту Дж. Крамбо, Л. Махолик).

**Методика «Сенсожиттєві орієнтації» (адаптований варіант тесту
Дж. Крамбо, Л. Махолик)**

Інструкція: Вам запропоновано кілька протилежних тверджень. Уважно їх прочитайте та оберіть одне з тверджень, яке на Вашу думку більше відповідає дійсності. Позначте одну з цифр 1, 2, 3 залежно від того, наскільки Ви впевнені у виборі (або 0 якщо обидва твердження на Ваш погляд однаково вірні).

		3	2	1	0	1	2	3	
1	Зазвичай мені дуже нудно								Зазвичай я сповнений енергії
2	Життя здається мені завжди захоплюючим								Життя здається мені абсолютно рутинним
3	В житті я не маю певних цілей і намірів								В житті я маю дуже чіткі цілі і наміри
4	Мое життя абсолютно безглузде								Мое життя цілеспрямоване й значуще
5	Кожен день новий і несхожий на інші								Кожен день повністю схожий на інші
6	Якби я міг вибирати, то я б обрав ніколи не народжуватися								Якби я міг вибирати, то я б обрав ще безліч таких життів, як моє
7	Коли я піду на пенсію, я займуся цікавими речами, якими завжди мріяв займатися								Коли я піду на пенсію, я постараюся не обтяжувати себе ніякими турботами
8	Я не домогся успіхів у здійсненні своїх життєвих планів								Я здійснив багато з того, що було заплановано в житті
9	Мое життя порожнє,								Мое життя наповнене

	наповнене лише відчаєм								захоплюючими справами
10	Якби мені довелося підводити сьогодні підсумок мого життя, то я б сказав, що воно було цілком осмисленим								Якби мені довелося підводити сьогодні підсумок мого життя, то я б сказав що воно не мало сенсу
11	Розмірковуючи про своє життя, я часто задаюся питанням, чому я існую								Розмірковуючи про своє життя, я бачу важливість мого перебування тут
12	Коли я дивлюся на світ через призму свого життя, то оточуючий світ повністю збиває мене з пантелику								Коли я дивлюся на світ через призму свого життя, то оточуючий світ не викликає у мене занепокоєння
13	Я людина дуже обов'язкова								Я людина зовсім не обов'язкова
14	Я вважаю, що людина абсолютна вільна у виборі свого життя								Я вважаю, що людина зв'язана обмеженнями спадковості й середовища
15	Я безперечно можу назвати себе цілеспрямованою людиною								Я не можу назвати себе цілеспрямованою людиною
16	У житті я ще не знайшов свого покликання								У житті я знайшов своє покликання і цілі
17	Мої життєві погляди ще не визначилися								Мої життєві погляди цілком визначилися
18	Мое життя в моїх руках, і я самостійно ним керую								Мое життя під контролем зовнішніх факторів
19	Вирішення повсякденних завдань – джерело насолоди й задоволення для мене								Вирішення повсякденних завдань – болісний і нудний досвід для мене
20	Я визначився з місією та ціллю в житті								У моєму житті немає місії та цілей

Шкала оцінювання:

При підрахунку балів дотримуються наступного правила:

– до висхідної шкали 1 2 3 4 5 6 7 переводяться пункти 1, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 16, 17;

– до сходової шкали 7 6 5 4 3 2 1 переводяться пункти 2, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 20.

Після цього бали підсумовуються. Загальний показник – свідомість життя (СЖ) – всі 20 пунктів.

Субшкала 1 (цілі в житті): 3, 4, 10, 16, 17, 18.

Субшкала 2 (процес життя): 1, 2, 4, 5, 7, 9.

Субшкала 3 (результат життя): 8, 9, 10, 12, 20.

Субшкала 4 (локус контролю – Я): 1, 15, 16, 19.

Субшкала 5 (локус контролю – життя): 7, 10, 11, 14, 18, 19.

Інтерпретація результатів.

Субшкала 1 (цілі в житті). Бали за цією шкалою характеризують наявність чи відсутність у житті цілей на майбутнє, які надають життю сенс та перспективи. Низькі бали за цією шкалою притаманні людині, яка живе сьогоdnішнім або вчорашнім днем. Водночас високі бали за цією шкалою можуть характеризувати не тільки цілеспрямовану людину, а й людину, плани якої не підкріплюються особистою відповідальністю за їх реалізацію.

Субшкала 2 (процес життя). Цей показник говорить про те, чи сприймає респондент процес свого життя як цікавий, емоційно насичений і наповнений змістом.

Субшкала 3 (результат життя). Бали за цією шкалою відображають оцінку минулого життя, відчуття того, наскільки продуктивною і осмисленою була прожита її частина.

Субшкала 4 (локус контролю – Я). Високі бали притаманні сильній особистості, яка має достатню свободу вибору, щоб побудувати своє життя відповідно до своїх цілей і завдань і уявлень про її зміст. Низькі бали – невпевненість у можливості контролювати події власного життя.

Субшкала 5 (локус контролю – життя). Високі бали – людина здатна контролювати своє життя, самостійно приймати рішення та втілювати їх у життя. Низькі бали – людина нездатна свідомо контролювати власне життя.

Показник: наявність у студентів мотивації до навчання за обраною спеціальністю

Мета: вивчити мотивацію студентів навчання в закладі вищої освіти.

Матеріал: методика «Вивчення мотивації навчання у виші» (Т. Ільїна).

Методика «Вивчення мотивації навчання у виші» (Т. І. Ільїна)

Інструкція: Уважно прочитайте кожне твердження. Поставте позначку «+» поруч з номером твердження, якщо Ви згодні з ним, і позначку «-», якщо не згодні з цим твердженням.

№	Твердження	Відповідь
1	Найкраща атмосфера на занятті – атмосфера вільних висловлювань.	
2	Зазвичай я працюю з великим напруженням.	
3	У мене рідко бувають головні болі після пережитих хвилювань або неприємностей.	
4	Я самостійно вивчаю низку предметів, які, на мою думку, необхідні для моєї майбутньої професійної діяльності.	
5	Яку з притаманних Вам якостей Ви цінуєте найбільше? (Відповідь напишіть).	
6	Я вважаю, що життя варто присвятити обраній професії.	
7	Я відчуваю задоволення від розгляду на заняттях складних проблем.	

8	Я не вбачаю сенсу у більшості завдань, які виконуються у закладі вищої освіти.	
9	Я отримую велике задоволення від розповіді знайомим про свою майбутню професію.	
10	Я досить-таки посередній студент, ніколи не буду зовсім хорошим, а тому немає сенсу докладати зусилля, щоб стати краще.	
11	Я вважаю, що в наш час не обов'язково мати вищу освіту.	
12	Я твердо впевнений в правильності вибору професії.	
13	Яких притаманних Вам якостей Ви б хотіли позбутися? (Відповідь напишіть).	
14	За зручних обставин я користуюся на іспиті підручними матеріалами (конспектами, шпаргалками, записами, формулами).	
15	Найкращий час життя – студентські роки.	
16	У мене надмірно неспокійний і переривчастий сон.	
17	Я вважаю, що для повного оволодіння професією всі навчальні дисципліни потрібно вивчати однаково глибоко.	
18	За можливості я вступив би в інший заклад вищої освіти.	
19	Зазвичай я беруся за більш прості завдання, а більш складні залишаю на потім.	
20	Для мене важко було зупинитися при виборі професії на одній з них.	
21	Я можу спокійно спати за будь-яких неприємностей.	
22	Я твердо впевнений, що моя професія принесе мені моральне задоволення і матеріальне благополуччя в житті.	
23	Мені здається, що мої друзі здатні навчатися краще, ніж я.	
24	Для мене дуже важливо мати диплом про вищу освіту.	
25	З деяких практичних міркувань для мене це самий зручний заклад вищої освіти.	
26	У мене достатньо сили волі, щоб навчатися без нагадувань адміністрації.	
27	Життя для мене майже завжди пов'язано з незвичним напруженням.	
28	Екзамени потрібно складати, затрачаючи мінімум зусиль.	
29	Є багато закладів вищої освіти, в яких я би міг навчатися з неменшим інтересом.	
30	Яка з притаманних Вам якостей найбільше заважає навчатися? (Відповідь напишіть).	

31	Я людина, що легко захоплюється, але всі мої захоплення певною мірою пов'язані з майбутньою роботою.	
32	Неспокій про іспит або роботу, що не виконані вчасно, часто заважають мені спати.	
33	Висока заробітна платня після закінчення закладу вищої освіти для мене не головне.	
34	Мені потрібно бути в доброму гуморі, щоб підтримати загальні рішення групи.	
35	Я змушений був вступити у заклад вищої освіти, щоб зайняти бажане положення у суспільстві, уникнути служби в армії.	
36	Я вивчаю навчальний матеріал, щоб стати професіоналом, а не для іспиту.	
37	Мої батьки – хороші професіонали, і я хочу бути схожим на них.	
38	Для просування по службі мені необхідно мати вищу освіту.	
39	Яка з притаманних Вам властивостей допомагає навчатися у ЗВО (Відповідь напишіть).	
40	Мені важко змусити себе вивчати як слід дисципліни, які прямо не стосуються моєї майбутньої професії.	
41	Мене дуже турбують можливі невдачі.	
42	Найкраще я навчаюся, коли мене періодично стимулюють, підганяють.	
43	Мій вибір цього закладу вищої освіти остаточний.	
44	Мої друзі мають вищу освіту, і я не хочу відставати від них.	
45	Щоб переконати в будь-чому свою групу, мені доводиться самому працювати дуже інтенсивно.	
46	У мене зазвичай рівний і хороший настрій.	
47	Мене приваблює зручність, чистота та легкість майбутньої професії.	
48	До вступу у заклад вищої освіти я давно цікавився цієї професією, багато читав про неї.	
49	Професія, яку я отримую, найважливіша і найперспективніша.	
50	Мої знання про цю професію були достатніми для впевненого вибору цього закладу вищої освіти.	

Шкала «Набуття знань» (максимум – 12,6 бали).

За відповіді «Так» на питання: 4 – 3,6 бали, 17 – 3,6 бали, 26 – 2,4 бали.

За відповіді «Ні» на питання: 28 – 1,2 бали, 42 – 1,8 бали.

Шкала «Оволодіння професією» (максимум – 10 балів).

За відповіді «Так» на питання: 9 – 1 бал, 31 – 2 бали, 32 – 2 бали, 43 – 3 бали, 48 – 1 бал, 49 – 1 бал.

Шкала «Отримання диплома» (максимум – 10 балів).

За відповіді «Так» на питання: 24 – 2,5 бали, 35 – 1,5 бали, 44 – 1 бал.

За відповіді «Ні» на питання: 11 – 3,5 бали.

Аналіз відповідей пояснює специфіку мотиваційної сфери студентів.

Показник: спрямованість на успішне виконання майбутньої професійної діяльності.

Мета: з'ясувати рівень спрямованості студентів на успішне виконання майбутньої професійної діяльності.

Матеріал: методика діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса.

Методика діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса

Інструкція: Уважно прочитайте судження. На кожне з них Вам необхідно відповісти «Так» (якщо Ви згодні із судженням) або «Ні» (якщо Ви не згодні із судженням).

1. Коли є вибір між двома варіантами, його краще зробити одразу, ніж відкласти на певний час.

2. Я легко дратуюся, коли помічаю, що не можу на всі 100% виконати завдання.

3. Коли я працюю, це виглядає так, ніби від результату моєї праці залежить моє подальше життя.

4. Коли виникає проблемна ситуація, я найчастіше приймаю рішення одним з останніх.

5. Коли мені нічим зайнятися протягом двох днів поспіль, я втрачаю спокій.

6. У певні дні мої успіхи нижче середніх.

7. По відношенню до себе я більш вимогливий, ніж по відношенню до інших.

8. Я більш доброзичливий, ніж інші.

9. Коли я відмовляюся від важкого завдання, то потім суворо засуджую себе, бо знаю, що я домігся б успіху.

10. У процесі роботи я потребую невеликих пауз для відпочинку.

11. Старанність – це не основна моя риса.

12. Мої досягнення не завжди однаково успішні.

13. Мене більше приваблює інша робота, ніж та, якою я зайнятий.

14. Осуд стимулює мене сильніше, ніж похвала.

15. Я знаю, що мої колеги вважають мене діловою людиною.

16. Перешкоди спонукають мене приймати більш тверді рішення.

17. У мене легко викликати честолюбство.

18. Коли я працюю без натхнення, це зазвичай помітно.
 19. При виконанні роботи я покладаюся тільки на себе.
 20. Іноді я відкладаю те, що повинен був зробити зараз.
 21. Треба покладатися тільки на власні сили та знання.
 22. У житті мало речей більш важливих, ніж гроші.
 23. Завжди, коли мені треба виконати важливе завдання, я ні про що інше не думаю.
 24. Я менш честолюбний, ніж багато інших.
 25. У кінці відпустки я зазвичай радію, що скоро вийду на роботу.
 26. Коли робота мені до вподоби, я виконую її краще і якісніше, ніж інші.
 27. Мені простіше і легше спілкуватися з людьми, які повністю віддаються справі.
 28. Коли у мене немає заняття, я відчуваю, що мені не по собі.
 29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.
 30. Коли мені доводиться приймати рішення, я намагаюся робити це якомога краще.
 31. Мої друзі (колеги) іноді вважають мене ледачим.
 32. Мої успіхи певною мірою залежать від моїх колег.
 33. Безглуздо протидіяти волі керівника.
 34. Іноді я не знаю, яку роботу доведеться виконувати.
 35. Коли щось не ладиться, я нетерплячий.
 36. Я зазвичай не надаю значення своїм досягненням.
 37. Коли я працюю разом з іншими, то результати моєї роботи кращі, ніж у інших.
 38. Багато чого, за що я беруся, що не доводжу до кінця.
 39. Я заздрю людям, які менше завантажені роботою.
 40. Я не рівняюся на людей, які прагнуть до влади і керівних посад.
 41. Коли я впевнений у своїх поглядах, я зроблю все, щоб довести власну правоту.

Шкала оцінювання.

1 бал за відповіді «Так» на питання: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 37, 41.

1 бал за відповіді «Ні» на питання 6, 13, 18, 20, 24, 31, 36, 38, 39.

Відповіді на питання 1, 11, 12, 19, 23, 33, 34, 35, 40 не враховуються.

Низька мотивація до успіху – 1–10 балів.

Середній рівень мотивації до успіху – 11–16 балів.

Високий рівень мотивації – більше 17 балів.

Критерій: інформаційний (знаннєвий).

Показник: наявність знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі.

Мета: з'ясувати рівень знань, що відповідають змісту технологічної освітньої галузі

**Тестові завдання
для виявлення знань Державного стандарту базової і повної
загальної середньої освіти**

Інструкція: уважно прочитайте завдання-твердження та позначте умовною позначкою відповідь, яка, на Вашу думку, є правильною.

1. В якому році було внесено зміни до Державного стандарту базової і повної середньої освіти?

- а) 2010;
- б) 2015;
- в) 2020.**

2. На яких засадах ґрунтується Державний стандарт базової і повної середньої освіти?

- а) Системний, компетентнісний, діяльнісний.
- б) Особистісно зорієнтований, компетентнісний, діяльнісний.**
- в) Системний, гуманістичний, інформаційний.

3. Поняття «компетентність» у Державному стандарті базової і повної середньої освіти подано у такому значенні:

а) набутий учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань;

б) здатність особистості продуктивно співпрацювати з партнерами у групі та команді, виконувати різні ролі та функції у колективі;

в) набута у процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці.

4. До ключових компетентностей належать:

а) інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, міжпредметна естетична, природничо-наукова і математична компетентності;

б) уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язберезувальна компетентності;

в) уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, проектно-технологічна та інформаційно-комунікаційна компетентності.

5. До предметних (галузевих) компетентностей належать:

а) комунікативна, літературна, мистецька, міжпредметна естетична, природничо-наукова і математична, проектно-технологічна та інформаційно-комунікаційна, суспільствознавча, історична і здоров'язберезувальна компетентності;

б) уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і

техніки, інформаційно-комунікаційна компетентності;

в) інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, проектно-технологічна та інформаційно-комунікаційна компетентності.

6. Державний стандарт базової і повної середньої освіти включає такі освітні галузі:

а) «Українська мова», «Суспільствознавство», «Мистецтво», «Математика», «Природознавство», «Технології», «Здоров'я і фізична культура»;

б) «Мови і літератури», «Суспільствознавство», «Дизайн», «Математика», «Природознавство», «Технології», «Фізична культура»;

в) «Мови і літератури», «Суспільствознавство», «Мистецтво», «Математика», «Природознавство», «Технології», «Здоров'я і фізична культура».

7. Метою освітньої галузі «Технології» є:

а) формування і розвиток проектно-технологічної та інформаційно-комунікаційної компетентностей для реалізації творчого потенціалу учнів і їх соціалізації у суспільстві;

б) формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу;

в) створення умов для розвитку особистості компетентного, активного, відповідального громадянина України, члена європейської і світової спільноти, що здатний сприймати та ефективно відповідати на сучасні індивідуальні та суспільні виклики і загрози.

8. Освітня галузь «Технології» складається з:

а) інформаційно-комунікативного та мовного компонентів;

б) інформаційно-комунікаційного та технологічного компонентів;

в) загальноприродничого та технологічного компонентів.

9. Реалізація інформаційно-комунікаційного компонента спрямована на:

а) технологічну та інформаційну діяльність, що провадиться від появи творчого задуму до реалізації його в готовому продукті;

б) удосконалення життєво необхідних умінь та навичок, вміння використовувати їх у навчальній та повсякденній діяльності;

в) формування предметної інформаційно-комунікаційної компетентності та ключових компетентностей.

10. Реалізація технологічного компонента спрямована на:

а) формування системи функціональних понять, умінь використовувати функції та їх графіки для характеристики залежностей між величинами явищ і процесів;

б) технологічну та інформаційну діяльність, що провадиться від появи творчого задуму до реалізації його в готовому продукті;

в) набуття досвіду практичної та експериментальної діяльності, здатності застосовувати знання у процесі пізнання світу.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент – 10 балів.

Високий рівень вияву показника – 8–10 балів.

Середній рівень вияву показника – 4–7 балів.

Низький рівень вияву показника – 3–0 балів.

Показник: наявність системи знань про цифрові технології та можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

Мета: з'ясувати рівень знань про цифрові технології та можливості їх використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

Матеріал: анкета «Цифрові технології та можливості їх використання у майбутній професійній діяльності».

Анкета «Цифрові технології та можливості їх використання у майбутній професійній діяльності»

Інструкція: Уважно прочитайте кожне запитання. Поставте позначку «+» у клітинці, яка відповідає Вашій відповіді.

Запитання	Так	Скоріше так, ніж ні	Не знаю	Ні
1. Чи використовуєте Ви цифрові технології?				
2. Які з перелічених цифрових технологій Ви використовуєте?				
– додатки Google (Google Диск, Документи, Таблиці, Презентації, Jamboard, Кеер, Forms, Календар тощо);				
– додатки для проведення відеоконференцій Zoom, Google Meet;				
– сервіси для створення навчальних матеріалів для самоперевірки (Learning Apps, Kubbu, H5P);				
– інструменти для проведення вікторин Quizizz, Plickers;				
– інтерактивні віртуальні дошки Padlet, IDroo, Scribblar, RealtimeBoard;				

– сервіси для генерування QR-кодів.				
3. Чи вважаєте Ви актуальним і необхідним включення цифрових технологій в освітній процес закладів загальної середньої освіти?				
4. Чи буде ефективним використання цифрових технологій у роботі з батьками дітей шкільного віку?				
5. Чи буде ефективним використання цифрових технологій у роботі з педагогічним колективом закладу загальної середньої освіти?				
6. Чи використовували Ви нові інформаційні технології у роботі з педагогічним колективом під час проходження практичної підготовки?				
7. Чи створені умови в закладах загальної середньої освіти для використання цифрових технологій?				

Шкала оцінювання:

«Так» – 3 бали;

«Скоріше так, ніж ні» – 2 бали;

«Не знаю» – 1 бал;

«Ні» – 0 балів.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент – 36.

Низький рівень вияву показника – 0–12 балів.

Середній рівень вияву показника – 13–24 балів.

Високий рівень вияву показника – 26–36 балів.

Показник: наявність знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти.

Мета: з'ясувати рівень знань про особливості організації освітньої діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти.

Матеріал: тестові завдання.

1. Хто у навчально-виховному закладі забезпечує дотримання вимог правил охорони праці під час експлуатації виробничого, енергетичного, вентиляційного обладнання, машин, механізмів, парових і водогрійних котлів, посудин, що працюють під тиском та забезпечує навчальні приміщення, лабораторії, кабінети, господарські і культурно-побутові підрозділи

навчального закладу обладнанням та інвентарем відповідно до вимог правил і норм з охорони праці?

- А) керівник навчально-виховного закладу;
- Б) керівник служби охорони праці навчально-виховного закладу;
- В) заступник керівника з адміністративно-господарської роботи;
- Г) всі

2. Адміністративне стягнення за порушення законодавства про охорону праці має право накладати:

- А) керівник підприємства;
- Б) керівник служби охорони праці підприємства;
- В) державний інспектор органів Державного нагляду за охороною праці.

3. Згідно з Законом України "Про охорону праці" реалізація конституційного права громадян на їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності полягає в:

- А) визначенні пріоритетності життя і здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності підприємства;
- Б) визначенні пріоритетності результатів виробничої діяльності підприємства по відношенню до життя і здоров'я працівників;
- В) пріоритетності інтересів держави по відношенню до технічних можливостей підприємств.

4. Який інструктаж з охорони праці необхідно провести з працівниками при виконанні разових робіт, не передбачених трудовою угодою, або з учнями, вихованцями, студентами в разі організації масових заходів (екскурсії, походи, спортивні заходи):

- А) Вступний інструктаж;
- Б) Первинний інструктаж;
- В) Цільовий інструктаж

5. У навчально-виховному закладі розробка плану евакуації учнів на випадок пожежі, розподіл обов'язків серед працівників навчальних закладів на випадок пожежі, організація практичних занять за планом евакуації покладається на:

- А) спеціаліста з ОП;
- Б) керівника навчально-виховного закладу;
- В) заступника керівника ЗЗСО з адміністративно-господарської частини

Критерій: практичний.

Показник: здатність використовувати сучасні цифрові технології під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів

Мета: з'ясувати рівень сформованості здатності до використання сучасних цифрових технологій під час підготовки до проведення уроків і позаурочних заходів.

Матеріал: тестові завдання.

1. Яким вимогам повинен задовольняти ескіз при створенні твердотілої моделі у програмі Autodesk Inventor ?

- А) Ескіз повинен містити замкнутий профіль.
 Б) Ескіз повинен містити тільки один профіль.
 В) Ескіз повинен містити профіль, побудований з використанням геометричної залежності.

Г) Ескіз повинен містити рамку та основний напис.

2. Яку операцію слід використати для створення твердотілої моделі сферичної форми у програмі Autodesk Inventor?

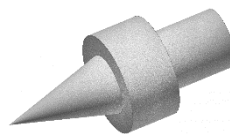
- А) Операцію «Видавлювання».
 Б) Операцію «Обертання».
 В) Операцію «Лофт».
 Г) Операцію «Сфера».

3. Ескіз для створення тривимірної моделі можливо побудувати:

- А) на площині проєкцій.
 Б) на циліндричній поверхні.
 В) на будь-якому ребрі.
 Г) на будь-якій поверхні.

4. Укажіть мінімальну кількість формотворчих операцій для створення тривимірної моделі, поданої на малюнку:

- А) 4 ескізи та 4 операції.
 Б) 3 ескізи та 3 операції.
 В) 2 ескізи та 2 операції.
 Г) 1 ескіз та 1 операція.







5. Для чого служить ортогональний режим креслення в програмі КОМПАС-Графік?

- А) створення відрізків під кутом більше 90 градусів.
 Б) створення вертикальних і горизонтальних відрізків.
 В) створення контурів з автоматичними прив'язками.
 Г) такого інструменту не існує.

6. Вкажіть одиниці вимірювання довжини за замовчуванням в програмі в КОМПАС-Графік:

- А) міліметри.
 Б) сантиметри.
 В) метри.
 Г) встановлюються автоматично в залежності від масштабу та формату.

7. За допомогою якого інструменту можливо створити коло в програмі в КОМПАС-Графік?

			
А)	Б)	В)	Г)

8. За якою принципом працюють принтери 3-D друку FDM (Fused deposition modeling)?

- А) Стереолітографії.
 Б) Лазерної плавки.
 В) Пошарового наплавлення.

Г) Порошкової.

9. Вкажіть формат 3-D моделі.

А) BMP

Б) XLS

В) FLA

Г) OBJ

10. Яке основне призначення комп'ютерної програми Cura (слайсер 3D-моделей)?

А) Перегляд 3D моделей.

Б) Редагування 3D моделей

В) Створення керуючого коду для принтера.

Г) Розрізання 3D моделей на частини.

Показник: здатність застосовувати набуті теоретичні знання під час навчання учнів використанню цифрових технологій.

Мета: з'ясувати рівень сформованості здатності до застосування набутих теоретичних знань під час навчання учнів використанню цифрових технологій.

Матеріал: педагогічні ситуації.

Інструкція: Уважно прочитайте запропоновані педагогічні ситуації та варіанти їх вирішення. Поставте позначку «+» поруч із тим варіантом, який є оптимальним.

1. Ви розробили домашнє завдання для учнів «Підготувати кросворд». Обрали тему кросворду. Вам необхідно навчати учнів користуватися програмами для створення кросвордів. Який шлях Ви оберете?

А) Ознайомитися із програмами, наявними в мережі Інтернет. Обрати ті, які найбільше підходять для виконання домашнього завдання. Самостійно розглянете можливості програми. Підготуєте детальну інструкцію для учнів. На уроці розповім про такі програми, покажу, як ними користуватися.

Б) Знайти в мережі Інтернет навчальне відео. Включити відео на уроці. Переглянути разом з учнями.

В) Дам завдання самостійно ознайомитися з програмами для створення кросвордів. Дам декілька посилань на такі програми.

2. Вам необхідно навчити учнів при створенні технологічної карти для побудови креслень, ескізів і технічних малюнків користуватися програмою LibreCAD. Ви:

А) Ви переглянете відео щодо створення технологічної карти для побудови креслень, ескізів і технічних малюнків за допомогою програми LibreCAD, доберете додатковий матеріал теоретичного та практичного спрямування, разом з учнями на уроці спробуєте працювати в програмі LibreCAD.

Б) Ви доберете навчальне відео щодо створення технологічної карти для побудови креслень, ескізів і технічних малюнків за допомогою програми

LibreCAD, разом з учнями на уроці переглянете відео.

В) Надасте посилання на навчальні матеріали для самостійного опанування учнями програмою LibreCAD.

3. Ваші учні беруть участь у шкільному конкурсі презентацій за певною темою. Які Ваші дії?

А) Ви познайомите учнів з Prezi – онлайн-платформою для створення презентацій, яка використовує рух, масштабування та просторові зв'язки і дозволяє створювати презентації у 2.5D та Parallax. Разом з учнями під час уроку спробуєте створити невелику презентацію. Поставите учням завдання (добрати теоретичний матеріал, ілюстрації, графіки тощо). Учні під Вашим керівництвом підготують презентацію.

Б) Ви оберете більш просту у використанні програму (платформу) для створення презентацій. Разом з учнями переглянете навчальне відео щодо створення презентацій. Дасте учням час для виконання завдання.

В) Ви самостійно виконаєте завдання (без залучення учнів).

4. Ваші учні готуються до участі в онлайн-конкурсі з креслення. Які будуть Ваші дії під час підготовки до конкурсу?

А) Ви оберете декілька онлайн-сервісів для побудови креслень, переглянете навчальні відео, разом з учнями розглянете можливості онлайн-сервісів. Учні під Вашим керівництвом спробують працювати з онлайн-сервісами. Разом попрацюєте над помилками.

Б) Ви оберете онлайн-сервіс для побудови креслень. Надасте учням посилання на навчальні відео та поставите завдання самостійно ознайомитися з онлайн-сервісом.

В) Переконаєте учня, що для участі в онлайн-конкурсі достатньо побудувати креслення на аркуші, сфотографувати в гарній якості та надіслати на конкурс.

5. Ваші учні знайшли в мережі Інтернет цікаву програму для створення наочності та попросили допомогти розібратися з програмою. Ви з цією програмою не знайомі. Які Ваші дії?

А) Ви переглянете навчальне відео, вивчите додатковий матеріал теоретичного та практичного спрямування, порадитесь з більш досвідченими колегами.

Б) Ви знайдете навчальне відео та переглянете разом з учнями.

В) Познайомите учнів з сайтами в мережі Інтернет з готовою наочністю.

Шкала оцінювання:

– варіант «А» – 3 бали;

– варіант «Б» – 2 бали;

– варіант «В» – 1 бал.

Максимальна кількість балів – 15.

Високий рівень вияву показника – 12–15 балів.

Середній рівень вияву показника – 9–11 балів.

Низький рівень вияву показника – 5–8 балів.

Критерій: оцінний.

Показник: здатність до самоаналізу власної професійної підготовки.

Мета: з'ясувати рівень сформованості здатності студентів до самоаналізу власної професійної діяльності.

Матеріал: методика визначення рівня рефлексії.

Інструкція: Дайте, будь ласка, відповідь на декілька тверджень методики. В бланку для відповідей навпроти номера твердження поставте, будь ласка, цифру, яка відповідає варіанту Вашої відповіді:

- 1 – абсолютно неправильно;
- 2 – неправильно;
- 3 – швидше неправильно;
- 4 – не знаю;
- 5 – швидше правильно;
- 6 – правильно;
- 7 – абсолютно правильно.

Не замислюйтеся довго над відповідями. Пам'ятайте, правильних чи неправильних відповідей у даному випадку не існує. Перша відповідь, яка спала на думку, і є правильною.

Текст методики

1. Коли я читаю гарну книжку, я завжди потім довго думаю про неї, мені кортить її з ким-небудь обговорити.
2. Коли мене раптово про щось запитують, я можу відповісти перше, що прийшло на думку.
3. Перш ніж підняти телефонну слухавку, щоб подзвонити по ділу, я здебільшого подумки планую розмову.
4. Коли я здійснюю якусь помилку, то довго потім не можу відволіктися від думок про неї.
5. Коли я розмірковую над чимось або розмовляю з іншою людиною, мені буває цікаво раптово згадати, що спричинило низку думок.
6. Коли я починаю виконувати складне завдання, я намагаюся не замислюватися над майбутніми труднощами.
7. Головне для мене – уявити кінцеву мету своєї діяльності, а деталі мають вторинне значення.
8. Буває, що я не можу зрозуміти, чому хтось незадоволений мною.
9. Я часто ставлю себе на місце іншої людини.
10. Для мене важливо в деталях уявити собі хід роботи, яку я починаю виконувати.
11. Мені було б складно написати ділового листа, якби я наперед не склав плану.
12. Я надаю перевагу діяти, а не розмірковувати над причинами своїх невдач.

13. Я доволі легко приймаю рішення відносно дорогої покупки.
14. Як правило, якщо я щось замислив, то подумки аналізую свої плани, уточнюю деталі, розглядаю усі варіанти.
15. Я турбуюся про своє майбутнє.
16. Вважаю, що у більшості ситуацій потрібно діяти швидко та керуватися першою думкою, яка прийшла на розум.
17. Іноді я приймаю необмірковані рішення.
18. Коли я закінчую розмову, то іноді я продовжую її подумки, знаходжу нові аргументи на захист власної точки зору.
19. У ситуації конфлікту, в пошуку винних, я перш за все починаю з себе.
20. Перш ніж прийняти рішення, я завжди намагаюся все обміркувати та зважити.
21. У мене іноді виникають конфлікти тому, що я не можу передбачити, якої поведінки від мене очікують інші.
22. Буває, що коли я обмірковую розмову з іншою людиною, я подумки немов веду з ним розмову.
23. Я намагаюся не замислюватися над там, які думки та почуття викликають у інших мої слова та вчинки.
24. Перш ніж зробити зауваження іншому, я обов'язково подумаю, якими словами це краще зробити, щоб не образити його.
25. Коли я вирішую складне завдання, я думаю над ним навіть тоді, коли займаюся іншими справами.
26. Якщо я з ким-небудь сварюся, то в більшості випадків не вважаю себе винним.
27. Рідко буває так, що я жалкую про те що сказав.

Бланк для відповідей

№ твердження	Ваша відповідь	№ твердження	Ваша відповідь	№ твердження	Ваша відповідь
1		10		19	
2		11		20	
3		12		21	
4		13		22	
5		14		23	
6		15		24	
7		16		25	
8		17		26	
9		18		27	

Під час обробки результатів отримані бали необхідно перевести у стени за допомогою стенової шкали переведення «сирих» тестових балів.

Максимальна кількість стенових балів – 10.
 Низький рівень вияву показника – 0–3 бали.
 Середній рівень вияву показника – 4–6 балів.
 Високий рівень вияву показника – 7–10 балів.

Показник: здатність до самоосвіти та самовдосконалення.

Мета: з'ясувати рівень сформованості здатності студентів до самоосвіти, самовдосконалення, навчання протягом життя.

Матеріал: тест-анкета «Визначення рівнів здатності до саморозвитку й самоосвіти» (підґрунтям є тест-анкета Головченко О., адаптована до завдань власного експерименту).

Тест-анкета «Визначення рівнів здатності до саморозвитку й самоосвіти»

Інструкція: Уважно ознайомтеся з питаннями тесту-анкети. Виберіть один із запропонованих варіантів («Ні», «Частково», «Так»), який найбільше Вас характеризує. Поставте позначку «+» у клітинці, яка відповідає Вашій відповіді.

№ з/п	Запитання	Варіанти відповіді		
		Ні	Частково	Так
1	Чи знаєте Ви методи й правила самоосвіти, самовдосконалення, навчання протягом життя?			
2	Чи є у Вас прагнення до самоосвіти, самовдосконалення, навчання протягом життя?			
3	Чи відзначають рідні, друзі, знайомі Ваші успіхи в самоосвіті, самовдосконаленні, навчанні протягом життя.			
4	Чи часто Ви аналізуєте причини своїх невдач?			
5	Чи боїтеся Ви припуститися помилки під час виконання тієї чи тієї діяльності?			
6	Чи здатні Ви до швидкого оволодіння новими видами діяльності?			
7	Чи здатні Ви продовжувати вирішувати важке завдання, якщо швидко не отримуєте очікуваний результат?			
8.	Чи вважають Ваші рідні й друзі Вас людиною, яка здатна долати труднощі?			
9	Чи з'являється у Вас бажання більше дізнатися про себе?			
10	Чи здатні Ви керувати своїми емоціями, стримувати себе у конфліктній ситуації?			
11.	Чи важко Вам самостійно досягнути			

	поставленої мети?			
12.	Чи важлива для Вас похвала за успішно виконане завдання?			

Шкала оцінювання:

«Так» – 3 бали;

«Частково» – 2 бали;

«Ні» – 1 бал.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент – 36.

Низький рівень вияву показника – 0–12 балів.

Середній рівень вияву показника – 13–24 балів.

Високий рівень вияву показника – 26–36 балів.

Показник: готовність до самоорганізації в майбутній професійній діяльності.

Мета: з'ясувати рівень сформованості готовності студентів до самоорганізації в професійній діяльності.

Матеріал: карта педагогічної оцінки Т. Морозової (компонент «Здатність до самоуправління в педагогічній діяльності»).

Карта педагогічної оцінки Т. Морозової

Компонент «Здатність до самоуправління в педагогічній діяльності»

Інструкція: Оцініть кожен складову компонента за 9-бальною шкалою та поставте позначку «+» у відповідний стовпчик.

№ з/п	Показник	Бали								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Самооцінка власної самостійної діяльності									
2.	Здатність до рефлексії									
3.	Здатність до самоорганізації і мобілізації									
4.	Самоконтроль									
5.	Працелюбність, старанність									

Шкала оцінювання.

Низький рівень вияву показника – 5–19 балів.

Середній рівень вияву показника – 20–34 балів.

Високий рівень вияву показника – 35–45 балів.

Опитування фахівців у сфері професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій

Просимо взяти участь у опитуванні щодо визначення основних чинників ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі.

1. На Вашу думку, які знання та уміння, пов'язані з підготовкою майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі, є найбільш важливими?
 - опанування переліку обов'язкових освітніх компонентів
 - орієнтація фахових дисциплін на формування навичок професійного саморозвитку
 - розвиток ціннісних орієнтацій молоді особистості
 - знання особливостей майбутньої професійної діяльності
 - інформаційно-цифрова компетентність
 - знання вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі
 - уміння спілкуватися та комунікувати з учасниками освітнього процесу,
 - технологічні уміння на рівні кваліфікованого користувача,
 - уміння приймати ефективні рішення і вирішувати завдання в проблемних професійних ситуаціях

2. Які цифрові технології Ви використовуєте?

3. Які проблеми і труднощі підготовки майбутніх учителів трудового навчання Ви відчуваєте в освітньому процесі?
 - відсутність мотивації до професійно-педагогічної діяльності
 - недостатність на заняттях особистісно орієнтованих навчально-професійних ситуацій
 - незнання студентами вимог державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі
 - брак включення цифрових технологій до освітнього процесу підготовки майбутнього вчителя трудового навчання
 - поверхневе практичне знайомство студентів із досвідом ЗЗСО в трудовому навчанні і навчанні технологій
 - відсутність умов для професійної та особистісної самореалізації

- пасивна наукова діяльність студентів
- інше _____

4. Як часто ви проводите навчальні заняття з використанням ЦТ?
 - постійно (щоденно);
 - часто (декілька разів на тиждень);
 - зрідка (декілька разів на місяць);
 - не використовую.
5. Якщо Ви НЕ використовуєте ЦТ в освітньому процесі, зазначте, будь ласка, причини:
 - не маю достатніх навичок;
 - не маю часу, підготовка з ЦТ займає багато часу;
 - не маю доступу до комп'ютеру;
 - не маю особистого бажання.
6. Що, на Вашу думку, стримує впровадження ЦТ у технологічній галузі?
 - нестача ІКТ-обладнання;
 - відсутність мережі Інтернет;
 - недостатній рівень технічних умінь упровадження ІКТ у професійній діяльності;
 - недостатній рівень знань використання ІКТ у професійній діяльності;
 - інше _____
7. На Вашу думку, які завдання мають ставитися перед студентами у процесі їх професійної підготовки до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі?
 - розвиток ціннісних орієнтацій та мотивації до професійно-педагогічної діяльності
 - створення на заняттях особистісно орієнтованих навчально-професійних ситуацій
 - розвиток педагогічної майстерності
 - реалізація вимог державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі
 - включення цифрових технологій до освітнього процесу підготовки майбутнього вчителя трудового навчання
 - практичне знайомство студентів із досвідом ЗЗСО в трудовому навчанні і навчанні технологій
 - створення умов для професійної та особистісної самореалізації
 - активна наукова діяльність студентів
8. Яким способом Ви організуєте дистанційне навчання в умовах карантину?
 - За допомогою мережі Інтернет: за планом посилань, на спеціальному порталі Moodle
 - Мобільне навчання

- Застосування будь-якого виду електронних ресурсів
 - За допомогою масових відкритих онлайн-курсів
 - Опанування теоретичного матеріалу здійснюється самостійно, а виконання практико орієнтованих завдань відбувається на заняттях у «віртуальних класах»
 - Засобами освітніх online-майданчиків
 - Інше _____
9. Які форми, засоби та методи навчання майбутніх учителів трудового навчання у процесі їх професійної підготовки в контексті формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі мають використовуватися?
- проєктна технологія,
 - інформаційно-комунікаційні технології,
 - кейс-технології
 - STEAM-технології,
 - бінарні лекції,
 - проблемні методи,
 - інтерактивні лекції,
 - лекція-прес-конференція,
 - лекція-брифінг,
 - практичні (семінарські) заняття,
 - майстер-класи
 - практики (технологічні та педагогічні),
 - ділові ігри,
 - кейс-метод,
 - метод проєктів,
 - мікровикладання,
 - складання портфоліо,
 - ситуаційні завдання,
 - дистанційний конкурс професійної майстерності
 - спецкурси
 - лекція-візуалізація,
 - цифрові технології,
 - система Moodle,
 - електронний навчально-методичний комплекс,
 - відеоконференція,
 - веб-форум,
 - спільнота в соціальних мережах,
 - відеорезюме,
 - хмарні технології,
 - технології доповненої реальності
 - інше _____

Дякуємо за співпрацю!

Опитування учителів трудового навчання та технологій

Просимо взяти участь у опитуванні щодо визначення основних чинників ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі.

10. На Вашу думку, які знання та уміння вчителя трудового навчання, пов'язані з формуванням в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі, є найбільш важливими?

- опанування переліку обов'язкових освітніх компонентів
- орієнтація фахових дисциплін на формування навичок професійного саморозвитку
- розвиток ціннісних орієнтацій молодшої особистості
- знання особливостей майбутньої професійної діяльності
- інформаційно-цифрова компетентність
- знання вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі
- уміння спілкуватися та комунікувати з учасниками освітнього процесу,
- технологічні уміння на рівні кваліфікованого користувача,
- уміння приймати ефективні рішення і вирішувати завдання в проблемних професійних ситуаціях

11. Які ЦТ Ви використовуєте у власній професійній діяльності?

12. Які прогалини власної професійної підготовки Ви відчуваєте?

- невідповідність до вирішення особистісно орієнтованих навчально-професійних ситуацій
- незнання вимог державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі
- невідповідність до використання цифрових технологій на уроках трудового навчання
- поверхневе практичне знайомство із досвідом ЗЗСО в трудовому навчанні і навчанні технологій
- відсутність умов для професійної та особистісної самореалізації та власного розвитку
- інше _____

13. Як часто ви проводите навчальні заняття з використанням ЦТ?

- постійно (щоденно);

- часто (декілька разів на тиждень);
- зрідка (декілька разів на місяць);
- не використовую.

14. Якщо Ви НЕ використовуєте ЦТ в освітньому процесі, зазначте, будь ласка, причини

- не маю достатніх навичок;
- не маю часу, підготовка з ЦТ займає багато часу;
- не маю доступу до комп'ютеру;
- не маю особистого бажання

15. Що, на Вашу думку, стримує впровадження ЦТ у технологічній галузі?

- нестача ІКТ-обладнання;
- відсутність мережі Інтернет;
- недостатній рівень технічних умінь упровадження ІКТ у професійній діяльності;
- недостатній рівень знань використання ІКТ у професійній діяльності;
- інше _____

16. На Вашу думку, які завдання мають ставитися перед студентами у процесі їх професійної підготовки до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі?

- розвиток ціннісних орієнтацій та мотивації до професійно-педагогічної діяльності
- створення на заняттях особистісно орієнтованих навчально-професійних ситуацій
- розвиток педагогічної майстерності
- реалізація вимог державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі
- включення цифрових технологій до освітнього процесу підготовки майбутнього вчителя трудового навчання
- практичне знайомство студентів із досвідом ЗЗСО в трудовому навчанні і навчанні технологій
- створення умов для професійної та особистісної самореалізації
- активна наукова діяльність студентів

17. Яким способом Ви організуєте дистанційне навчання в умовах карантину?

- За допомогою мережі Інтернет: за планом посилань, на спеціальному порталі Moodle
- Мобільне навчання
- Застосування будь-якого виду електронних ресурсів
- За допомогою масових відкритих онлайн-курсів

- Освоєння теоретичного матеріалу здійснюється самостійно, а виконання практико орієнтованих завдань відбувається на заняттях у «віртуальних класах»
- Засобами освітніх online майданчиків
- Інше _____

18. Які форми, засоби та методи навчання майбутніх учителів трудового навчання у процесі їх професійної підготовки в контексті формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі мають використовуватися?

- проєктна технологія,
- інформаційно-комунікаційні технології,
- кейс-технології
- STEAM-технології,
- бінарні лекції,
- проблемні методи,
- інтерактивні лекції,
- лекція-прес-конференція,
- лекція-брифінг,
- практичні (семінарські) заняття,
- майстер-класи
- практики (технологічні та педагогічні),
- ділові ігри,
- кейс-метод,
- метод проєктів,
- мікровикладання,
- складання портфоліо,
- ситуаційні завдання,
- дистанційний конкурс професійної майстерності
- спецкурси
- лекція-візуалізація,
- цифрові технології,
- система Moodle,
- електронний навчально-методичний комплекс,
- відеоконференція,
- веб-форум,
- спільнота в соціальних мережах,
- відеорезюме,
- хмарні технології,
- технології доповненої реальності
- інше _____

Дякуємо за співпрацю!

**Бланк експертної оцінки педагогічних умов підготовки
майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів
предметних компетентностей в технологічній освітній галузі**

Шановні експерти, просимо проранжувати педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі, де 1 місце – найбільш значуща умова, 14 місце – найменш значуща умова).

Оцінювання педагогічних умов

Педагогічні умови	Рівень значущості
Орієнтація професійної підготовки майбутніх майбутнього вчителя трудового навчання на розвиток ціннісних орієнтацій та мотивації до професійно-педагогічної діяльності	
Створення на заняттях особистісно орієнтованих навчально-професійних ситуацій, які спонукають студентів до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі	
Збільшення ваги активних форм і методів професійного навчання при опануванні шляхів формування предметних компетентностей в технологічній освітній галузі	
Модернізація змісту професійної підготовки у частині професійно орієнтованих дисциплін з урахуванням Державного стандарту загальної середньої освіти з технологічної освітньої галузі	
Упровадження спецкурсу, що забезпечує формування в майбутніх учителів трудового навчання та технологій готовності до формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі	
Створення інформаційно-освітнього середовища ЗВО для забезпечення повсюдного доступу до освітніх компонентів на засадах візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0	
Насичення педагогічним змістом науково-дослідної діяльності студентів для культивування схильності до професійно-педагогічної діяльності	
Практичне знайомство студентів із досвідом педагогічної діяльності у освітньому процесі ЗЗСО	
Нарощення віртуальної присутності студентів у соціальному просторі для сприяння розвитку здатності до самоосвіти	

Педагогічні умови	Рівень значущості
Індивідуалізація навчання студентів, створення умов для їхньої професійної та особистісної самореалізації, активна наукова діяльність студентів	
Залучення майбутніх учителів трудового навчання до проєктно-технологічної діяльності	
Стимулювання потреби до саморозвитку майбутнього вчителя трудового навчання в технологічній освітній галузі	
Інтеграція змісту теоретичної й практичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання	
Поглиблення психолого-педагогічної підготовки з орієнтацією на майбутню діяльність з поколінням <i>Z і a</i>	

Дякуємо за співпрацю!

**Програма вибіркової навчальної дисципліни
«Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»**

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта\ Педагогіка	Варіативна
Модулів – 1	Спеціальність: 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)	Рік підготовки: 3-й
Змістових модулів – 2		Семестр 4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: -		Лекції 18 – год
Загальна кількість годин - 90		Практичні заняття 32 - год.
Тижневих годин для денної форми навчання – 3 самостійної роботи студента 2,5	Рівень вищої освіти: бакалавр	Самостійна робота 40 год.
		Індивідуальні завдання:
		Вид контролю: залік

Мета та завдання вибіркової навчальної дисципліни

Метою вивчення вибіркової навчальної дисципліни *«Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»* здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) є сформувати у студентів знання, вміння та навички, необхідні для застосування ЦТ на уроках трудового навчання з метою формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі, ефективно використовувати ЕОР для управління освітнім процесом, при його підготовці, супроводі, коригуванні.

Завдання вибіркової навчальної дисципліни *«Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання»*:

– розкрити значення ЦТ у загальній і професійній освіті людини, вплив ЦТ на науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства, з'ясувати психолого-педагогічні аспекти засвоєння предмета із залученням

ЦТ, показати практичну значущість ЦТ, можливості їх застосування для формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

- ознайомити з сучасними ЦТ, що використовуються при організації освітнього процесу, зокрема на уроках трудового навчання;

- ознайомити зі специфікою організації та проведення уроків трудового навчання, використання різноманіття форм, методів та засобів організації освітнього процесу з залученням ЦТ з метою формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

- виховати у майбутніх вчителів творчий підхід до розв'язування проблем викладання трудового навчання та використання ЦТ у майбутній діяльності, сформувати знання, вміння і навички, необхідні для самостійного аналізу освітнього процесу, дослідження різноманітних методичних проблем та психолого-педагогічних ситуацій, розвинути здатність до постійної самоосвіти, наукового пошуку шляхів удосконалення освітнього процесу з залученням ЦТ;

- сформувати вміння планувати та складати конспекти уроків, проводити уроки, розробляти їхній мультимедійний супровід з використанням ЦТ і засобів з метою формування в учнів предметних компетентностей в технологічній освітній галузі;

- сформувати вміння організації уроків трудового навчання в умовах дистанційного навчання.

Вибіркова навчальна дисципліна «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання» взаємопов'язана з такими навчальними дисциплінами як «Теорія і методика трудового навчання», «Управління у сфері освіти», «Педагогіка», «Психологія», «Педагогічна майстерність», «Інформаційні технології».

Бакалаври, вчителі технологій та трудового навчання: вміють ефективно вирішувати професійні завдання з використанням цифрових технологій, спеціалізованим ПЗ у технологічній галузі; володіють термінологією, програмним забезпеченням інформаційних систем, вміють виконувати пошук інформації в мережі Інтернет (інформаційні матеріали, демонстраційні матеріали, що підвищують наочність, і ефективність словесних методів в предметних цифрових освітніх ресурсах); здійснюють пошук нової інформації, що міститься в різноманітних друкованих та електронних джерелах, користуючись відповідними пошуковими методами і системами.

Програма навчальної дисципліни

1. Цифрові технології на уроках технологій

Тема 1.1. Використання цифрових технологій на уроках технологій у різних класах. Комп'ютерні програми як засіб організації навчальної діяльності вчителя. Використання електронних пристроїв на уроках технологій.

Тема 1.2. Психолого-педагогічні основи використання цифрових технологій в освітньому процесі. Вимоги до цифрових ресурсів на уроках технологій. Особливості розробки дидактичних матеріалів

2. Електронні освітні ресурси (ЕОР)

Тема 2.1. ЕОР та їхня класифікація. Контент-аналіз ЕОР. Відкриті освітні ресурси в технологічній галузі. Аналіз цифрових освітніх платформ для неформальної освіти. Шляхи та форми підвищення кваліфікації вчителів технологій з використанням цифрових технологій і засобів.

Тема 2.2. Створення електронних дидактичних матеріалів. Авторські ЕОР для підтримки професійної діяльності. Пакет офісних програм та його використання для підтримки професійної діяльності вчителя технологій. Використання спеціалізованого ПЗ для розроблення авторських ЕОР.

3. ЦТ в технологічній галузі і на уроках технологій

Тема 3.1. Мультимедіа. Мультимедійні технології в освітній діяльності. Використання мультимедійних програм на уроках технологій. Аналіз наявних інтернет-доступних мультимедійних засобів навчання у технологічній галузі. Підготовка навчальних мультимедіа-презентацій.

Тема 3.2. Спеціалізоване ПЗ в технологічній галузі та його класифікація. Форми технологічних процесів з використанням цифрових технологій. Застосування спеціалізованих програм в галузі комп'ютерної графіки Gimp (растровий редактор), Inkscape (векторний редактор), Компас Графік (електронні креслення), відеоредактори, редактори для створення скрайбінг-презентацій VideoScribe. Спеціалізоване ПЗ для побудови креслень, ескізів і технічних малюнків (Cad-model, LibreCAD), для побудови (3D-моделей Tinkercad, 3D Slash, Newart).

4. Організація дистанційного навчання технологій

Тема 4.1. Цифрові освітні платформи для організації дистанційного навчання. Платформа Moodle, GoogleClass, їхній порівняльний аналіз. Створення інформаційно-освітнього середовища. Дистанційне проведення уроків технологій з використанням Zoom, Google Meet.

Тема 4.2. Розроблення супровідних матеріалів. Записи з екрана комп'ютера із закадровим голосом. Відеосупровід. Хмарні сервіси в роботі вчителя: Google-сервіси (робота над спільними документами, створення тестів, сайтів), онлайн-сервіси Prezi, Canva, MentiMeter.

Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин				
	денна форма				
	усь ого	у тому числі			
лекц .		прак т.	лаб.	інди в.	сам. р.
Змістовий модуль 1.					
Тема 1.1.	8	2	2		4
Тема 1.2.	6	2	4		6

Разом за змістовим модулем 1	20	4	6			10
Змістовий модуль 2.						
Тема 2.1.	8	2	2			4
Тема 2.2.	6	2	4			6
Разом за змістовим модулем 2	20	4	6			10
Змістовий модуль 3.						
Тема 3.1.	8	2	2			4
Тема 3.2.	6	2	4			6
Разом за змістовим модулем 3	20	4	6			10
Змістовий модуль 4.						
Тема 4.1.	18	4	10			4
Тема 4.2.	12	2	4			6
Разом за змістовим модулем 4	30	6	14			10
Усього годин	90	18	32			40

Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Використання цифрових технологій на уроках технологій	2
2.	Психолого-педагогічні основи використання цифрових технологій	4
3.	ЕОР та їхня класифікація.	2
4.	Створення електронних дидактичних матеріалів.	4
5.	Використання мультимедіа на уроках технологій	2
6.	Спеціалізоване ПЗ в технологічній галузі	4
7.	Цифрові освітні платформи для організації дистанційного навчання.	10
8.	Хмарні сервіси в роботі вчителя.	4

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література

1. Chandrasekaran K. Essential of Cloud Computing / CRC Press, 2015. 369 p.
2. Exam Ref 70-532 Developing Microsoft Azure Solutions / Zoiner Tejada, Michele Leroux Bustamante, Ike Ellis/ Microsoft Press, 2015. 413 p.
3. Haishi Bai Zen of Cloud. Learning Cloud Computing by Examples on Microsoft Azure / CRC Press, 2015. 489 p.
4. Гуржій А. М., Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л.. Мультимедійні технології та засоби навчання : *навчальний посібник* . Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. 556 с
5. Абетка розумової праці. Інформаційно-освітні ресурси на допомогу у навчанні: інформаційно-методичні рекомендації / Укладач Галович А.М. Світловодськ: [б.в.], 2015. 100 с. URL: <https://www.slideshare.net/ssuserbf74fb/ss-75223241>
6. Александер М., Куслейка Р., Уокенбах Д. Excel 2019. Библия пользователя. Пер. с англ. К: изд. «Диалектика». 2019. 1136 с.
7. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті: *навчально-методичний посібник* для студентів фізико-математичних факультетів. Житомир: Вид-во ЖДУ. 2016. 72 с.
8. Жалдак М. І., Шут М. І., Жук Ю. О., Дементієвська Н. П. І ін. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: *посібник*: Київ: Педагогічна думка, 2012. 112 с.
9. Ігнатенко О., Перевозник В. Електронні освітні ресурси як невід'ємна складова освітнього процесу. *ОСВІТА. Технікуми, коледжі*. № 3, 4 (41). 2016. С. 15-18. URL: <http://moodle.socosvita.kiev.ua/moodldata/filedir/6b/c3/6bc33144c982d0879e4688df1da6e2adf947d514>
10. Коровець І. Є. Критерії ефективності використання мультимедійних засобів навчання в процесі трудової підготовки школярів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : *Зб. наук. пр.* Випуск 17 / Редкол.: І.А.Зязюн та ін. Київ-Вінниця: ДОВ „Вінниця”, 2008. С. 112-115.
11. Кузьмичов А. І. Оптимізаційні методи і моделі: *практикум в Excel*. Ктїв, 2015. 215 с.

12. Науковий журнал «Фізико-математична освіта». URL: <http://fmo-journal.org>
13. Нужній Є. М., Клименко І. В., Акімов О. О. Інструментальні засоби електронного офісу : *навчальний посібник*. Київ Центр навчальної літератури. 2017. 296 с.
14. Пасічник В. В., Угрин Д. І. Веб-технології : *підручник*. Кн. 1. Львів: [Магнолія 2006], 2018. 335 с.
15. Савченко З.В. Формування і використання інформаційних електронних науково-освітніх ресурсів. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2010. № 4(18).
URL: http://lib.iitta.gov.ua/71/1/Formuw_i_wykor_IR_w_EB.pdf
16. Синиця М.О. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі ВНЗ як засіб формування педагогічних знань. *Професійна педагогічна освіта: становлення і розвиток педагогічного знання: монографія* Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 418-438.

**Заняття за кейс-технологією з теми «Технологія приготування їжі»
(за матеріалами Кононенко А.А.,**

ДНЗ «Дніпрорудненський професійний ліцей»,

<http://dpl->

[dnr.at.ua/publ/zastosuvannja_kejs_metodu_na_uroci_teoretichnogo_navchannja/1-1-0-8](http://dpl-dnr.at.ua/publ/zastosuvannja_kejs_metodu_na_uroci_teoretichnogo_navchannja/1-1-0-8))

Головна мета занять передбачала занурення студентів у цілком практичну ситуацію, коли вони повинні проявити набуті теоретичні та практичні знання, усвідомити, якої інформації не вистачає для виконання справи, здобути цю інформацію та зуміти її професійно використати.

У зв'язку з таким розумінням була визначена загальна мета: розкрити можливості та перспективи пропаганди культури здорового харчування та здорового способу життя учителями технологій.

Створення кейс-ситуації та організація навчальної діяльності передбачали виконання наступних задач:

Проаналізувати фактичні дані про стан здоров'я молодого покоління України;

Розглянути фізіологічні та медичні показники норм калорійності харчування для різних за віком груп;

Дослідити та обґрунтувати, яка національна кухня вважається найбільш корисною та здоровою;

Вивчити технологію приготування страв, які забезпечують здорове харчування;

Розробити декілька варіантів раціону здорового харчування для різних за віком груп людей;

Дослідити переваги та недоліки вегетаріанства для здоров'я людини;

Розробити бізнес-план малого підприємства «Здорова кухня».

Аналіз та практичне виконання кейсу передбачало встановлення міжпредметних зв'язків з наступними предметами: хімією, фізіологією харчування, технологією приготування їжі, економікою, світовою художньою культурою, інформатикою, використання додаткових джерел інформації, Інтернету тощо.

На роботу з даним кейсом відводиться три заняття. Перше заняття присвячене знайомству з ситуацією і первинному аналізу інформації. В ході цього заняття формується кілька груп з числа студентів та визначаються напрямки роботи кожної групи. Друге заняття присвячене ознайомленню з результатами роботи кожної групи, обговоренню та аналізу знайденої інформації та прийняттю колективного рішення. Передбачається попередня позаурочна пошукова діяльність та обробка інформації. Третє заняття присвячується захисту бізнес-проекту малого підприємства «Здорова кухня». Під час проведення першого заняття всі його учасники матимуть можливість,

ознайомившись з представленими матеріалами, провести їх обговорення всередині групи, дати запитання викладачу та розробити початковий варіант підходу до розв'язання проблеми.

1. Представлення кейсу:

На першому етапі створювалася ситуація психологічного комфорту і зацікавленості у діяльності та відбувся розподіл студентів за групами.

Заходячи у клас, кожен учень одержував картку зі словосполученнями; на дошці були написані висловлювання про дружбу та її значення у житті людини. Студенти повинні зорієнтуватися, «зібрати» висловлювання та таким чином розподілитися на групи. Наводимо приклади запропонованих висловлювань: Піфагор Самоський: «Живи з людьми так, щоб твої друзі не стали недругами, а недруги стали друзями»; Ч.Р. Дарвін: «Ніколи не вступай у дружбу з людиною, якої не можеш поважати»; Цицерон: «У світі немає нічого кращого за дружбу; виключити з життя дружбу – все одно, що позбавити світ сонячного світла»; Оскар Вайлд: «Всі співчують нещастям своїх друзів, і лише небагато радіють їх успіхам».

Після формування груп відводилася хвилина щодо розподілу обов'язків всередині кожної групи.

2. На другому етапі відбулося ознайомлення студентів зі змістом кейсу: кожна група отримала картку з інформацією та питаннями для обговорення: студенти аналізували фактичний матеріал про стан здоров'я молоді України за питаннями: 1) як ви вважаєте, про яку проблему свідчать ці факти?; 2) що є причиною такого положення?

Студенти працювали з такими даними:

Картка - завдання №1

Стан здоров'я дітей та підлітків відноситься до важливих медико-соціальних проблем, тому що від нього залежить майбутнє держави, її трудовий та інтелектуальний потенціал. Статистичні дані свідчать про зростання за останні 10 років захворювань серед дітей України на 20%, поширеність хронічних захворювань в 2,87 рази, на 22,9% збільшився контингент дітей-інвалідів. Найбільш поширеними є хвороби ендокринної системи (збільшення в 3,5 рази), хвороби крові та кровотворних органів (в 2,8 рази), хвороби системи кровообігу (в 1,8 раза), вроджені вади розвитку зросли на 77,6%, хвороби нервової системи – на 43,4%. Залишається високою загальна захворюваність дітей.

Картка-завдання №2

Аналіз захворювань учнівської молоді вказує на її зростання з кожним роком навчання: у дитячих дошкільних закладах 70% дітей мають порушення опорно-рухової системи і вже до першого класу приходить 44% дітей, що мають хронічні захворювання. Слід відмітити, що серед патологій перші місця займають захворювання носоглотки (73 %), захворювання органів травлення (64,5 %), хвороби ендокринної системи (55 %). Зростає загальна дитяча інвалідність. Серед випускників загальноосвітніх закладів, згідно із статистичними даними: 60% мають порушення постави, 50% - короткозорість, 40% порушення серцево-судинної системи та нервово-психічного відхилення,

60% порушення мови. Кожен 4 юнак за станом здоров'я не може проходити строкову службу в армії. Більш як половина дітей 12 – 14 років – 62% та більше як 72% молоді 15-20 років вживають алкоголь.

Картка - завдання №3

Кожна третя дитина 12 – 14 років і кожна друга після 15 років – курять. Кожний п'ятий підліток 15 – 18 років вживає наркотики. У віці 15 – 18 років 90,9% всіх вагітностей закінчилися абортom. Це набагато перевищує показник західноєвропейських країн. Медичне обстеження сексуально активних підлітків в одному з промислових регіонів підтверджує наявність ознак хвороб, що передаються статевим шляхом у 24% обстежених. Соціологічним факультетом Харківського національного університету ім. Каразіна зроблено комплексне опитування учнів 7-11 класів м. Харкова. Виявилось, що серед опитаних: 37% курять; 60% вживають алкоголь; 40% спробували наркотики; 14% їх постійно вживають.

Картка - завдання №4

Привертають до себе увагу такі поширені відхилення в стані здоров'я, як деформації хребта, грудної клітини та порушення постави, які становлять близько 34%. Понад 38% дітей мали неврологічну симптоматику, які виявляються більше всього у підлітків старших класів. Велика кількість дітей мають потребу консультації психологів і лікарів.

Проведені дослідження засвідчили, що у більшості обстежених дітей мали місце прояви хронічної інтоксикації у вигляді скарг на підвищену втомлюваність у 55%, емоційна лабільність у 11%, неспокійний сон у 14%, підвищена пітливість у 30 %, головний біль у 55%, артралгії у 22%, міальгії у 26%.

За підсумками аналізу цієї інформації була організована дискусія за проблемним питанням: **«Як ви вважаєте, який вклад в покращення стану здоров'я людей можуть внести працівники спеціальності «Кухар, кондитер»?»**

Представники кожної групи висовували свої пропозиції. За підсумками дискусії студенти дійшли до висновку:

Саме представники професії «Кухар, кондитер» повинні залучати людей до культури здорового харчування. Але ж проблема полягає у тому, що сучасна людина не завжди має можливість дотримуватися норм здорового раціону.

3. На наступному етапі студентам кожної групи було запропоноване ознайомитися з заміткою із газети «2000» та з матеріалами деяких сайтів про роботу вже існуючих підприємств «Легке харчування» та обговорити питання: чи можливо створити таке підприємство у нашому місці?

За спільною думкою вирішили, що таке підприємство має велику користь, але ж складові раціону та ціни недоступні для мешканців нашого місця. Саме тому перспективною у нашому місці може бути спроба організувати мале підприємство здорового харчування за доступними продуктами та цінами.

Наступним кроком було обговорення питання: **які знання потрібні для організації такого підприємства?**

У результаті бурхливої дискусії визначили коло питань, які необхідно опрацювати, тобто вивчити, згадати або знайти додаткову інформацію, щоб досягти мети:

А) Що таке здорове харчування?

Б) Яка національна кухня вважається самою корисною для нашого здоров'я?

В) Як визначити та розрахувати раціон для різних категорій населення?

Г) Вегетаріанство: користь та шкода.

Ж) Як створити мале підприємство?

Отже, таким чином були визначені завдання для групової роботи та взаємодії студентів:

1 група: що таке здорове харчування?

2 група: яка національна кухня вважається самою корисною для нашого здоров'я?

3 група: як визначити та розрахувати раціон для різних категорій населення

4 група: вегетаріанство: користь та шкода.

Кожна група отримала картку-навігатор, на якій були визначені джерела інформації, але ж студенти могли застосовувати і інші джерела.

Наведемо зразки таких карток:

Картка-навігатор №1

Що таке здорове харчування?

<http://chudesalegko.ru/pitanie/>

Картка-навігатор №2

Яка національна кухня вважається самою корисною для нашого здоров'я?

<http://micro-cook.ru/zametki/2101-sredizimnomorskay-kuhnya.html>

Картка-навігатор №3

Як визначити та розрахувати раціон для різних категорій населення?

<http://www.znaytovar.ru/s/Fizikoximicheskie-svoystva-pishh.html>

Картка-навігатор №4

Вегетаріанство: користь та шкода.

<http://amazingwoman.ru/zdorovje/vegetarianstvo-polza>

Робота над виконанням цих завдань проходила протягом тижня. Студенти працювали самостійно, роль викладача у цьому випадку полягала в проведенні консультацій та допомозі у відборі та аналізі інформації.

На другому уроці, який відбувся через тиждень, кожна група презентувала знайдений та опрацьований матеріал. Якість підготовлених матеріалів та презентації оцінювалися за критеріями:

Наприкінці заняття відбулася дискусія за питанням: «Як ви вважаєте, що є першим кроком для створення малого підприємства?»

Спільними зусиллями студенти зробили висновок, що створення малого підприємства починається з розробки бізнес-плану. Отже, студенти

самостійно визначили наступну задачу: розробити бізнес-план малого підприємства «Здорове харчування». На цьому занятті разом з викладачем був розглянутий зразок бізнес-плану, його структура, обов'язкові компоненти. У результаті цієї діяльності кожна група отримала завдання:

1 група: розробити бізнес-план та створити тижневе меню для людей, які займаються бізнесом;

2 група: розробити бізнес-план та створити тижневе меню для людей похилого віку;

3 група: розробити бізнес-план та створити тижневе меню для молоді;

4 група: розробити бізнес-план та створити тижневе меню для робітників промисловості

Умови підготовки бізнес-плану: використовувати продукти, поширені у нашому місці. Студентам також була запропонована картка-навігатор, щоб допомогти розробити бізнес-план:

Картка-навігатор №5

<http://uk.wikipedia.org/wiki/Бізнес-план>

Третій урок завершував цикл занять щодо реалізації головного замислу та мети розглянутої кейс-ситуації: визначити можливості та перспективи майбутніх робітників за професією «Кухар, кондитер» щодо покращення та збереження здоров'я людей, пропаганди культури здорового харчування та здорового способу життя.

На цьому уроці студенти захистили свої бізнес-плани щодо створення малого підприємства «Здорове харчування».

Проектна діяльність на уроках трудового навчання Творчий проєкт «Кухонні терки»

Розробка вчителя трудового навчання Семененко Н.М.
(<https://urok.osvita.ua/materials/work/59238/>), вчитель-методист
Голопристанської спеціалізованої школа І-ІІІ ступенів
з поглибленим вивченням предметів філологічного
та природничо-математичного циклів Голопристанської міської ради
Херсонської області

І. ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Міні-маркетингові дослідження, спрямовані на вибір об'єкту проєктування та доцільність його виготовлення.

Терка - це кухонне приладдя яке є на кухні у кожній домогосподарки, масовість даного виробу спричиняє значну ємкість ринку виробу. Враховуючи попит на ручні вироби наш виріб є конкурентоспроможний.

1.2. Аналіз виробів-аналогів та обґрунтування вибору власних ідей для реалізації проєкту

Проаналізувавши ринок терок який налічує позиції від 45 до 900 гривень. Було обрано варіант з оптимальною ціною матеріалів, складністю виготовленням, та сферою застосування.

1.3. Постановка мети і завдань творчого проєкту

Як зазначалось вище **метою** нашого проєкту було виготовити кухонне приладдя яке б було низьке за собівартістю та оптимальна за сферами використання.

З мети нашого проєкту слідували наступні завдання:

- Аналіз існуючих виробів та підбір об'єкта проєкту;
- Підбір матеріалів для виготовлення виробу;
- Розробка дизайну та реалізація виробу;
- Розрахунок кінцевої собівартості.



Рисунок 1.1. Готовий набір терок.

II. ПРОЕКТУВАННЯ

2.1. Клаузура виробу

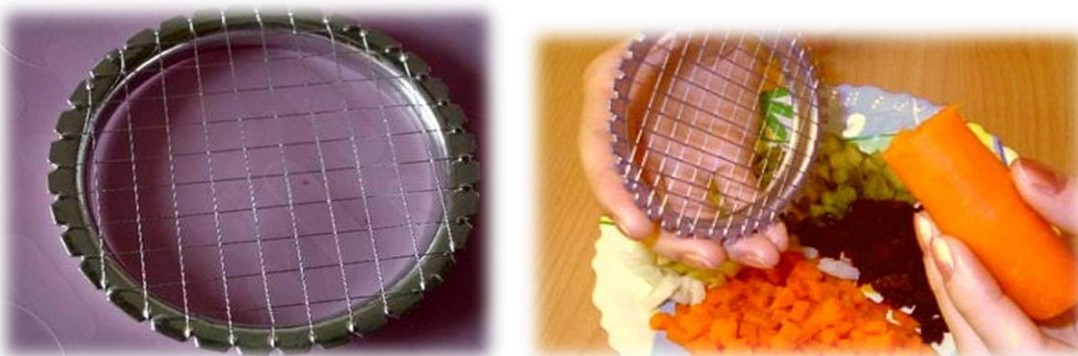


Рисунок 1.3. Сітка для нарізання овочів.

Рис. 2.2. Сітка для нарізання овочів при нарізання

2.2. Опис зовнішнього вигляду та конструкції проектної моделі.

Набір кухонного приладдя складеться з дерев'яної основи для підвішування сіток та двох сіток на дерев'яній основі.

2.3. Підбір матеріалів, інструментів та обладнання для виготовлення виробу

Матеріалом основи слугує березова дошка, для робочої частини використано металеву сітку, для закріплення частин шурупи.

Березова деревина, що отримується з дерев двох видів роду Береза (лат. *Betula*), (лат. *Betula pendula*) і Берези пухнастою (лат. *Betula pubescens*).

Щільність деревини берези становить близько $650 \text{ кг} / \text{м}^3$ (при відносній вологості деревини 12-15%), таким чином деревина берези займає місце між середньотяжкого і тяжкого сортами, при відносній м'якості (тому її часом зараховують до м'яколистяних порід, таким як деревина тополі або липи, однак деревина берези має середню твердістю). Еластична і в'язка, деревина берези має середню міцність на згин, важко розколюється.

Береза відносно добре обробляється ручним інструментом або за допомогою верстатів: її можна стругати, фрезерувати; з неї можна виготовляти токарні або різьблені деталі; добре піддається гнути, важко розколюється. Добре утримує кріплення (цвяхи, шурупи) і склеюється.

При підвищеній вологості, без спеціального захисту, деревина берези легко уражається грибами і швидко загниває.

Властивості деревини Берези повислой і Берези пухнастою дуже схожі. У Берези пухнастою деревина кілька більш тонковолокниста, важче і в'язче.

Береза надходить на ринок у вигляді "кругляка", пиломатеріалів, як струганий або лущений шпон і як фанера. У Німеччині ця деревина не



знаходить значного використання в якості робочої порівняно з іншими породами деревини, прибалтійських та скандинавських країн, в Фінляндії, березу в основному переробляють в лущений шпон і фанеру, також застосовують у вигляді цільної деревини і струганого шпону для виготовлення меблів. Поряд з рівно волокнистими різновидом особливо охоче використовують для меблів шпон з хвилястим або візерунками. Такими сортами цієї деревини можна імітувати більш цінні види деревини, такі як горіх, вишня або махагони. Береза застосовується також для виготовлення паркету.

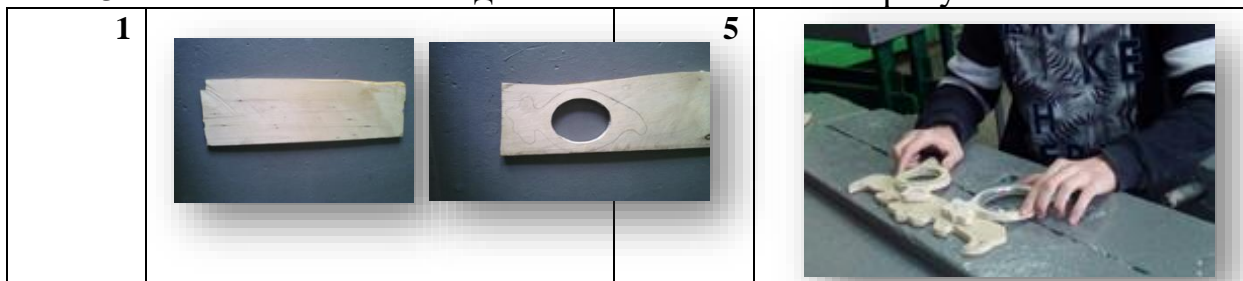
Березу охоче використовують для токарних робіт і для різьблення по дереву. З неї роблять спортивні списи і диски. При виготовленні музичних інструментів з неї роблять власники молоточків піаніно і корпусу гітар. Березовий деревина використовується в процесі рафінування міді на фазі відновлення. Так як вона не має запаху, з неї роблять бочки для харчових продуктів, наприклад для зберігання оселедця. З берези отримують високоякісну целюлозу, яка переробляється потім в папір, картон і для отримання хімічних волокон.

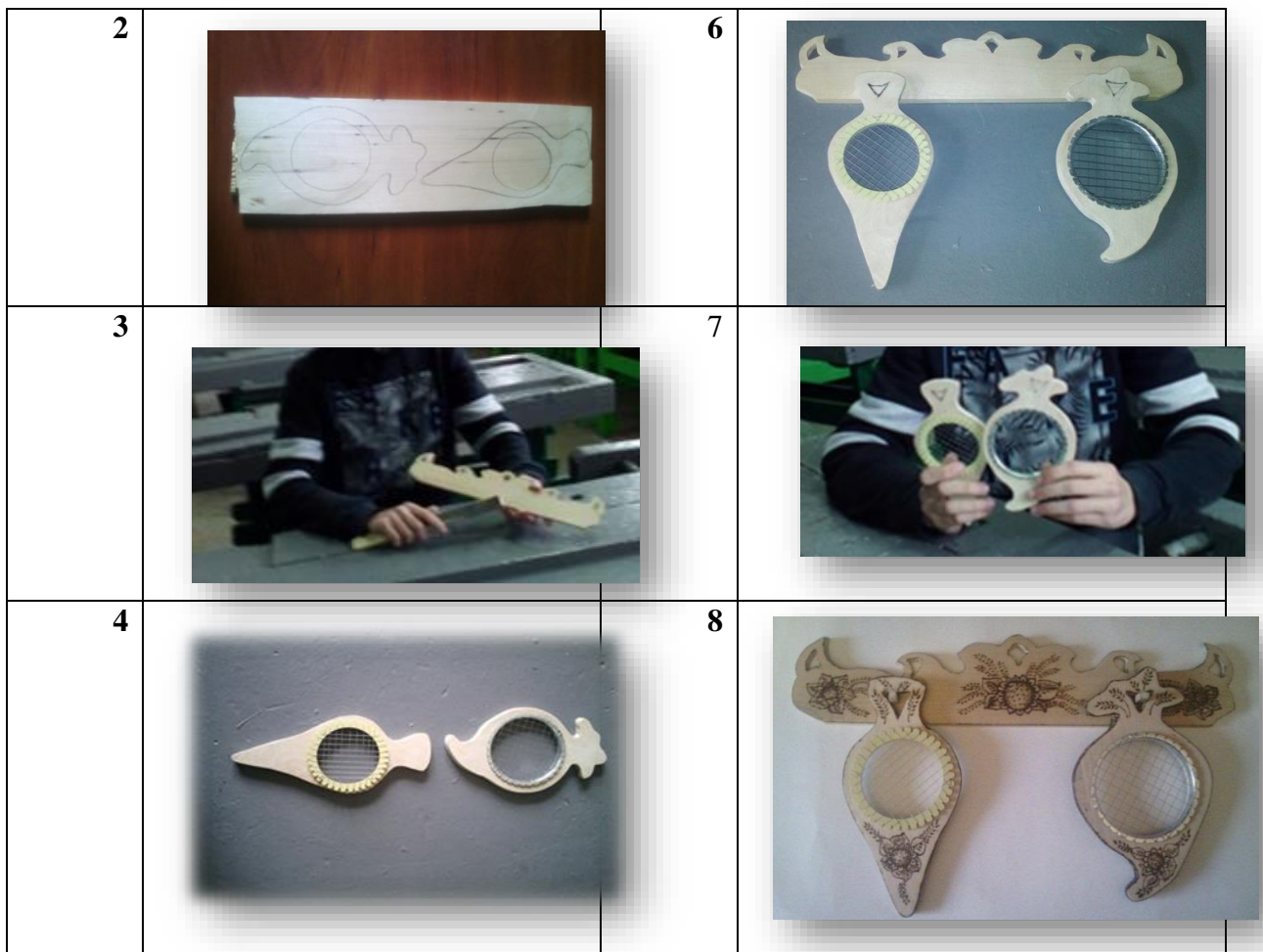
Раніше береза застосовувалася частіше, наприклад при виготовленні коліс, в будівництві вагонів і автомобілів, для виготовлення рукоятей сокир і кувалд. Під час Другої світової війни з берези робили легкі деталі літаків. З берези робили лижі і полози. Дерев'яні катушки для ниток виготовлялися тільки з берези. Крім того, з берези робили ручки інструментів, прищіпки, сірники, дерев'яну взуття.

Деревина берези - це відмінні дрова, особливо улюблені в якості палива для камінів. З теплотворною здатністю 1900 кВт • год / м³ вона добре горить. Через високої щільності її рекомендується сушити близько 1,5 років. Сухі березові дрова відносно швидко горять красивим блакитним полум'ям. Так як вони майже не іскрять і виділяють приємний запах через наявність в деревині берези ефірних масел, вони також дуже гарні для відкритого каміна.

III. ВИГОТОВЛЕННЯ

3.1. Технологічна послідовність виготовлення виробу





IV. ЗАСТОСУВАННЯ

4.1. Економічні розрахунки собівартості та прибутковості виготовленого виробу

Матеріали	Ціна (за 1 кг,м, шт.) (грн.)	Витрати матеріалів (кг,м ,шт.)	Вартість витрат (М), (грн.)
Березова дошка	36 грн.	180 мм.	2 грн.
Металева решітка	8 грн.	2 шт.	16 грн.
Шурупи	1 грн.	6 шт.	6 грн.
Разом			24 грн.

Таблиця 4. 2 Розрахунок витрат електроенергії (E): $E = P * t * B$

Споживач електроенергії	Потужність споживача, кВт/год (P)	Тривалість роботи, год (t)	Вартість тарифу на електроенергію, грн./кВт (B)	Вартість спожитої електроенергії, грн (E)
Дриль	0.6	0.0333	0,76	0,0136
Разом:				0,0136

Таблиця 4. 3 Відрахування на амортизацію (А) інструментів, обладнання, які складають 10% від їх собівартості на 1 робочу зміну (6 год): $A = Vi : ЧЗ x$

Назва інструменту,обладнання	Вартість інструменту, обладнання, грн. (Vi)	Час зношення обладнання, дні (1 рік-300 роб. дн.) (ЧЗ)	Амортизаційні Відрахування, грн. (А)
Шліфувальна шкурка	10	1	10
Разом:			10

Розрахунок витрат на оплату праці (Воп)

Оп – умовна оплата праці робітника за 1 годину = 7 грн./год.

Чв - час , витрачений на виготовлення виробу= 4 год ;

Воп - витрати на оплату праці ($Воп\ on \times Чв$)= 28 грн.

Податок на заробітну плату становить ПНФО 18% ,ВЗ 1.5%, 28% ЕСВ отже: так як ННФО та воєнний збір відраховується з робітника то данні податки не впливають на вартість товари, але підприємство сплачує ЕСВ тому на даний податок необхідно врахувати у вартість товару.

Маємо грн. $Воп + 0,28 * ВОП = 28 + 28 * 0,28 = 35,84$ грн.

Собівартість виробу(С)

Таблиця 4.4

(Собівартість виробу = матеріальні витрати + витрати на електроенергію + витрати на оплату праці + амортизаційні відрахування)

Витрати	Вартість витрат , гривень
1 Матеріальні витрати (М)	24
2 Витрати на електроенергію (Е)	0,0136
3 Витрати на оплату праці (В on)	35,84
4 Амортизаційні відрахування (А)	10
Разом:	69.8536

Визначення величини прибутку на виготовлення виробу (П)

Прибуток становитиме 25 % від собівартості виробу:

$П = С * 0,25$; $П = 69.8536 * 0,25 = 17,4634$ грн.

8. Загальна вартість виробу

(Загальна вартість виробу = собівартість виробу + прибуток .)

Загальна вартість виробу = 87,317грн.

Реклама виготовленого виробу



Підведення підсумків роботи над проектом

Під час виконання нашого проекту нами було проаналізовано існуючі проекти та підібрано оптимальну модель для реалізації нами. Як матеріали для основи було обрано деревину, ріжуча частина виконана з металічної сітки, матеріали підбиралися з розрахунку якості та оптимальної кінцевої ціни виробу. Як результат кінцева ціна враховуючи собівартість оплати праці та діючи на початок року умови оподаткування склала 87 гривень 32 копійки.



СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Чернишов С. О., Кітова О. А., Стешенко В. В. Сутність педагогічної компетентності вчителя трудового навчання і технологій в контексті професійного стандарту вчителя. *Наукові записки. Серія : Педагогічні науки.* Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. Вип. 198. С. 116–121 (*Index Copernicus, Google Scholar, Academic Journals, Research Bible, WorldCat*).

2. Чернишов С., Стешенко В., Демченко М. Створення інформаційно-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів засобами візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0. *Науково-педагогічні студії: науковий журнал* / голов. ред.: Л. Д. Березівська, І. М. Шоробура. Київ: ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського, 2022. Вип. 6. С. 136–145.

3. Чернишов С. Визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної діяльності. *Наукові записки: збірник наукових статей* / М-во освіти і науки України, Укр. держ. ун-т імені Михайла Драгоманова; упор. Л. Л. Макаренко. Київ: «Гельветика», 2023. Випуск CLV (155). 120 с. (Серія педагогічні науки). С. 67–75. URL : <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41212/Chernyshov.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4. Чернишов С. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* Кропивницький: Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, 2023. Випуск 210. 268 с. С. 209–214. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1618/1573>

Методичні рекомендації

5. Чернишов С. О. Методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. Слов'янськ : Вид-во Б.І. Маторіна, 2021. 28 с.

Колективна монографія

6. Чернишов С. О. Система професійної (фахової) підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в контексті оновлення освітніх і професійних стандартів. *Підготовка вчителя трудового навчання в контексті оновлення професійних і освітніх стандартів* : колективна монографія / кол. авт.; наук. редактор доктор педагог. наук, професор Стешенко В. В. Слов'янськ : Видавництво Б. І. Маторіна, 2020–2021. С. 107–138.

Стаття в зарубіжному науковому виданні

7. Чернишов С. О. Визначення педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. *Scientific discussion (Praha, Czech Republic)*. VOL 1, No 64, (2022). P. 12–15. URL: <http://scientific-discussion.com/wp-content/uploads/2022/03/Scientific-discussion-No-64-2022.pdf>.

Статті в інших виданнях, матеріали конференцій:

8. Чернишов С. О. Мета та завдання наукового дослідження підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів технологічної компетентності. *Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Перспективні напрямки сучасної науки і освіти», (м. Слов'янськ, 23–24 травня 2018 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2018. С. 43–45.

9. Чернишов С. О., Пшеничний М. В. Майбутньому вчителю про особливості організації уроків трудового навчання за оновленою програмою.

Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Перспективні напрямки сучасної науки і освіти» (м. Слов'янськ, 23–24 травня 2018 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В.В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2018. С. 8–10.

10. Чернишов С. О. Про предметні компетентності у трудовому навчанні. *Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Д. О. Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 24 травня 2019 р.), VI Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті член-кореспондента НАПН України В. К. Сидоренка «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (м. Київ, 25 травня 2019 р.). Київ. С. 128–131.

11. Чернишов С. О. До проблеми підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей в контексті оновлених освітніх і професійних стандартів. *Проблеми професійного розвитку вчителя в контексті оновлених освітніх стандартів*: матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції, присвяченої 80-річчю заснування Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» та 50-річчю започаткування підготовки вчителів трудового навчання в ДДПУ (м. Слов'янськ, 20 травня 2020 р.) / Кол. авт.; відповід. редактор і укладач В. В. Стешенко. Слов'янськ : ДДПУ, 2020. С. 39–43.

12. Чернишов С.О. До питання про особливості підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів базових знань в контексті професійного стандарту. *Сучасна наука : стан, проблеми перспективи* : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 14–15 квітня 2021 року). Старобільськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. С. 49–51.

13. Чернишов С. О. Про компоненти освітньо-професійної програми бакалаврського рівня вищої педагогічної освіти за спеціальністю «Середня освіта (Трудове навчання та технології)» в контексті оновлених стандартів. *Тези доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Тхоржевського Дмитра Олександровича «Трудове навчання і технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 28 травня 2021 р.). Київ, 2021. С. 133–136.

13. Чернишов С. О., Стешенко В. В., Перейма В. В. Про підготовку вчителя до використання цифрових технологій на уроках трудового навчання. *Сучасна освіта – доступність, якість, визнання* : збірник наукових праць XIII міжнародної науково-методичної конференції (м. Краматорськ, 16–18 листопада 2021 року) / За заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С.В. Ковалевського і Hon.D.Sc., prof. Dasic Predrag. Краматорськ : ДДМА, 2021. С. 267–269.

15. Чернишов С. О. Про визначення педагогічних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі. *Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Д.О. Тхоржевського «Трудове навчання та технології : сучасні реалії та перспективи розвитку»* (м. Київ, 27 травня 2022 р.) / за заг. ред. Д.Е. Кільдерова. Київ, 2022. С. 161–165.

16. Чернишов С. О. Створення інформаційно-освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання засобами візуально-цифрового підходу та технологій Веб 3.0. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті* : збірник матеріалів XIV-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції (м. Кропивницький, 20 листопада – 8 грудня 2022 року) / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький : РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2022. С. 68–69.

17. Чернишов С., Стешенко В. Про визначення предметних компетентностей з технологій на основі типових завдань перетворювальної

діяльності. *Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку»*, присвяченої пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського» (19 травня 2022 р.) / за заг. ред. Д. Е. Кільдерова. Київ, 2023. 303 с. С. 160–164.

18. Чернишов С., Перейма В., Овчаренко С. Особливості впровадження технології 3-d друку в освітній процес ЗЗСО. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті*: збірник матеріалів XV-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції присвяченій 95-й річниці з Дня народження академіка Національної академії педагогічних наук С. У. Гончаренка, м. Кропивницький, 20–24 червня 2023 року / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький: РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2023. 136 с. С. 50–52.

Апробація результатів дослідження. Матеріали роботи та результати дослідження обговорено на науково-практичних конференціях, семінарах, круглих столах різних рівнів упродовж 2021–2023 рр., зокрема: *міжнародних*: «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2019), «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 2019), «Проблеми професійного розвитку вчителя в контексті оновлених освітніх стандартів» (Слов'янськ, 2020), «Трудове навчання і технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2021), «Сучасна освіта – доступність, якість, визнання» (Краматорськ, 2021), «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2022), «Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті» (Кропивницький, 2022); *всеукраїнських*: «Проблеми технологічної та професійної освіти в контексті Нової української школи» (Слов'янськ, 2018), Сучасна наука: стан, проблеми перспективи (Старобільськ, 2021), «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (Київ, 2023); Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті (Кропивницький, 2023).

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
(ДДПУ)

вул. Г. Батюка, 19, м. Слов'янськ, Донецька область, Україна, 84116
Тел./факс (062) 666-54-54
E-mail: sgpi@slav.dn.ua, www.ddpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 38177113

29.12.23р № 03-10-963 на № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи

Чернишова Сергія Олександровича

«Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»»,
поданої на здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії
(за освітньо-науковою програмою «Освітні, педагогічні науки»,
галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»)

У період 2021-2023 навчальних років в освітній процес професійної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» було впроваджено «Методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі», розроблених автором дослідження. Відповідно до методичних рекомендацій було запроваджено спецкурс «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання» та удосконалено зміст окремих освітніх компонентів («Інформаційні технології», «Основи теорії технологічної освіти» та «Методика трудового навчання, технологій та креслення»).

У результаті впровадження методичних рекомендацій щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі у більшості студентів спостерігався приріст готовності майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей за всіма показниками.

Результативність використання методичних рекомендацій в освітньому процесі була підтверджена під час підсумкового контролю з відповідних освітніх компонентів і на державних екзаменах.

Вважаємо, що розроблені С.О. Чернишовим методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі мають значний ~~ознавальний~~ і розвивальний потенціал і можуть бути рекомендованими до використання в інших закладах вищої педагогічної освіти України.

Проректор
з науково-педагогічної роботи



Станіслав ЧАЙЧЕНКО

УКРАЇНА
Тернопільська обласна рада
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія
ім. Тараса Шевченка
Вул. Ліцейна, 1, м. Кременець,
Тернопільська обл., 47003
тел/факс: (035-46) 2-19-91
ел. пошта: kogpa_docs@ukr.net



UKRAINE
Ternopil Regional Council
Kremenets Taras Shevchenko Regional
Academy of Humanities and Pedagogy
1, Litseina St. Kremenets,
Ternopil Region, 47003
phone/fax: (035-46) 2-19-91
e-mail: kogpa_docs@ukr.net

№ 05-16/143

« 01 » лютого 2024 р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи

ЧЕРНИШОВА Сергія Олександровича

«Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»
в освітній процес Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

У 2021-2023 роках на базі Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка проводилася апробація розробленої С.О. Чернишовим методичної системи з ефективною підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів ЗЗСО предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в умовах НУШ.

Запровадження методичної системи сприяло зростанню у більшості студентів як пізнавального інтересу до навчального матеріалу, так і рівня їх теоретичної та практичної підготовки до формування в учнів предметних компетентностей до навчальної діяльності в сучасних умовах. Результативність використання в освітньому процесі методичної системи була підтверджена під час підсумкового контролю з відповідних освітніх компонентів і підсумкової атестації здобувачів вищої освіти.

Вважаємо, що використання розробленої С.О. Чернишовим методичної системи з реалізації ефективною підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі може бути рекомендованим до запровадження і в інших закладах вищої педагогічної освіти України.

Результати дисертаційного дослідження С.О. Чернишова схвалено та рекомендовано до впровадження у освітній процес рішенням кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій (протокол №10 від 24.01.2024р.)

Довідка видана для подання за місцем захисту дисертації.

Проректор із стратегічного
планування та наукової роботи



Микола КУРАЧ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(КДПУ)

пр. Гагаріна, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50086, тел. (056) 470-13-34
 E-mail : kdpu@kdpu.edu.ua, Код ЄДРПОУ 40787802

13 ЛЮТ 2024

№ 08-47/3

На № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
ЧЕРНИШОВА Сергія Олександровича на тему:
 «Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»,
 подану на здобуття ступеня доктора філософії
 (за освітньо-науковою програмою «Освітні, педагогічні науки»,
 галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»)

У 2021–2022 та в 2022–2023 навчальних роках в освітній процес Криворізького державного педагогічного університету було впроваджено методичну систему з підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів ЗСО предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в умовах НУШ, розробленої С. О. Чернишовим в межах дисертаційного дослідження.

Запровадження методичної системи сприяло зростанню у більшості студентів як пізнавального інтересу до навчального матеріалу, так і рівня підготовки до формування в учнів предметних компетентностей до педагогічної діяльності в сучасних умовах. Результативність використання в освітньому процесі методичної системи була підтверджена під час підсумкового контролю з відповідних освітніх компонентів і державної атестації здобувачів вищої освіти.

Отже, використання розробленої С. Чернишовим методичної системи з підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі показало її ефективність. Методична система може бути рекомендована до запровадження в інших закладах вищої педагогічної освіти України.

РЕКТОР



Ярослав ШРАМКО

0341



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

вул. Шевченка, 1, м. Кропивницький, 25006, тел. (0522) 32-08-89, факс (0522) 24-85-44
 E-mail: mails@cuspu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125415

15.02.2024 р. № 7/1-Н
 На № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
Чернишова Сергія Олександровича

«Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»

в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка

У 2021–2022 та в 2022–2023 навчальних роках в освітній процес професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка було впроваджено «Методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання та технологій до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі» розроблені здобувачем третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ДДПУ «Донбаський державний педагогічний університет» Чернишовим Сергієм Олександровичем в межах дисертаційного дослідження затверджені рішенням вченої ради ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (протокол № 1 від 29.08.2021 р.).

В результаті впровадження методичного забезпечення у більшості майбутніх вчителів трудового навчання спостерігалось підвищення готовності до формування в учнів предметних компетентностей за всіма показниками. Результативність використання методичного забезпечення в освітньому процесі була підтверджена під час підсумкового контролю з відповідних освітніх компонентів.

Вважаємо, що розроблене С. Чернишовим методичне забезпечення реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі має значний пізнавальний і розвивальний потенціал та може бути рекомендоване до використання в інших закладах вищої педагогічної освіти України.

Результати впровадження розглянуто та затверджено на засіданні кафедри технологічної та професійної освіти Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка від 30 січня 2024 року, протокол №8.

Проректор з наукової роботи



Лілія КЛОЧЕК

Міністерство освіти і науки України
**УНІВЕРСИТЕТ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ В
 ПЕРЕЯСЛАВІ**
 вул. Сухомлинського, 30,
 м. Переяслав,
 Київська обл., 08401
 тел.: (044) 293-11-11
 ел. пошта: uhsp.edu@gmail.com



Ministry of Education and Science of Ukraine
**HRYHORII SKOVORODA UNIVERSITY IN
 PEREIASLAV**
 30, Sukhomlynskooho Str.,
 Pereiaslav,
 Kyiv reg., 08401
 tel.: (044) 293-11-11
 e-mail: uhsp.edu@gmail.com

26.05.2022 № 234

ДОВІДКА
 про впровадження результатів дисертаційної роботи
Чернишова Сергія Олександровича
**«Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в
 учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»»,**
 в Університеті Григорія Сковороди в Переяславі

У 2021-2022 навчальному році в освітній процес професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій Університету Григорія Сковороди в Переяславі було впроваджено «Методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі», розроблені автором дослідження. Відповідно до методичних рекомендацій було запроваджено спецкурс «Цифрові технології у роботі вчителя трудового навчання» та удосконалено зміст окремих освітніх компонентів («Інформаційні технології», «Основи теорії технологічної освіти» та «Методика трудового навчання, технологій та креслення»).

У результаті впровадження «Методичних рекомендацій щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі» у більшості студентів спостерігався приріст готовності майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей за всіма показниками.

Результативність використання Методичних рекомендацій в освітньому процесі була підтверджена під час підсумкового контролю з відповідних освітніх компонентів.

Вважаємо, що розроблені С.О. Чернишовим «Методичні рекомендації щодо реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх учителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі» мають значний пізнавальний і розвивальний потенціал і можуть бути рекомендовані до використання в інших закладах вищої педагогічної освіти України.

Результати впровадження розглянуто та затверджено на засіданні кафедри теорії і методики технологічної освіти та комп'ютерної графіки Університету Григорія Сковороди в Переяславі від 25 травня 2022 року, протокол №10.

Довідку видано для подання за місцем захисту дисертації.

Ректор

Завідувач кафедри



Віталій КОЦУР

Василь ВАСЕНКО



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА**

01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9

Телефон: 234-11-08

E-mail: rector@npu.edu.ua; код ЄДРПОУ 02125295

15.02.2024 № 240
На _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи

ЧЕРНИШОВА Сергія Олександровича

«Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»,

поданої на здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії
(за освітньо-науковою програмою «Освітні, педагогічні науки»,
галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»)

У 2021–2022 та в 2022–2023 навчальних роках в освітній процес факультету технологій і дизайну Українського державного університету імені Михайла Драгоманова було впроваджено методичну систему з ефективною підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів ЗЗСО предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в умовах НУШ, розробленої в межах дисертаційної роботи С. О. Чернишовим.

Запровадження методичної системи сприяло зростанню у більшості студентів не тільки пізнавального інтересу та рівня підготовки до формування в учнів предметних компетентностей, а й інтересу та готовності до педагогічної діяльності в сучасних умовах. Результативність використання в освітньому процесі методичної системи була підтверджена під час підсумкового контролю з відповідних освітніх компонентів і державної атестації здобувачів вищої освіти.

Вважаємо, що використання розроблених С. Чернишовим методичної системи з реалізації ефективною підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі можуть бути рекомендовані до запровадження і в інших закладах вищої педагогічної освіти України.

Результати впровадження розглянуто та затверджено на засіданні кафедри технологічної освіти Українського державного університету імені Михайла Драгоманова від 22 грудня 2023 року, протокол № 8.

Проректор з наукової роботи

Завідувач кафедри
технологічної освіти



Григорій ТОРБІН

Валентина ХАРЛАМЕНКО



У К Р А Ї Н А
ДОНЕЦЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ДОНЕЦЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ
ОСВІТИ

вул. Василя Стуса, буд. 47, м. Краматорськ, Донецька обл., 84301
e-mail: donoippo@gmail.com Код ЄДРПОУ 02135804

Від 12.02.2024 р. № 80/02

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
Чернишова Сергія Олександровича
«Підготовка майбутнього вчителя трудового навчання до формування в
учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі»
в Донецькому обласному інституті післядипломної педагогічної освіти

З 2021 по 2023 рік на курсах підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання та технологій в Донецькому обласному інституті післядипломної педагогічної освіти було впроваджено методичну систему з реалізації педагогічних умов ефективної підготовки вчителя трудового навчання до формування в учнів ЗЗСО предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі в умовах НУШ, розробленої Чернишовим С. О. в межах дисертаційної роботи.

Запровадження на курсах підвищення кваліфікації вчителів трудового навчання та технологій такої методичної системи сприяло формуванню в учителів розуміння особливостей організації освітнього процесу з сучасними учнями, підвищенню в них рівня підготовки до використання цифрових технологій на уроках трудового навчання і технологій, зростанню професійного інтересу до практичної діяльності в сучасних умовах.

Вважаємо, що використання розробленої С. О. Чернишовим методичної системи з реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання до формування в учнів предметних компетентностей з технологічної освітньої галузі має суттєве практичне значення, а сама система може бути рекомендована до запровадження в інших закладах вищої педагогічної

Ректор



Юлія БУРЦЕВА