

Пискун Оксана<https://orcid.org/0000-0002-9825-8741>

Кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки,
психології і методики технологічної освіти,
Національний університет
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: oks76@ukr.net

СПЕЦИФІКА ДИСТАНЦІЙНОГО УРОКУ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розкрито специфіку підготовки та проведення онлайн-уроку технологій у закладах загальної середньої освіти. Обґрунтовано актуальність проблеми в умовах сучасних освітніх викликів, проаналізовано труднощі реалізації практичної складової технологічної освіти в онлайн-форматі. Визначено ефективні підходи до організації дистанційного навчання технологій, зокрема використання моделей «перевернутого класу» та мікронавчання, інтерактивних цифрових інструментів і спеціально розроблених дидактичних матеріалів. Окреслено вимоги до структури онлайн-уроку, відбору змісту для дистанційного навчання технологій, організації самостійної діяльності учнів і забезпечення зворотного зв'язку.

Метою статті є визначення специфічних особливостей підготовки і проведення онлайн-уроку технологій.

Методологію дослідження складають загальнонаукові методи такі, як аналіз і систематизація наукових публікацій, навчально-методичних матеріалів і педагогічного досвіду з теми дослідження, інтерпретація та узагальнення результатів.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні ефективних підходів до організації навчальної діяльності учнів під час онлайн-уроку технологій з урахуванням його практико-орієнтованої специфіки.

Висновки. Педагогічна ефективність дистанційного навчання технологій визначається врахуванням його практико-орієнтованої специфіки та адаптацією методики технологічної освіти до умов онлайн-середовища. Доведено, що результативність дистанційного навчання технологій забезпечується поєднанням синхронних і асинхронних форм роботи; широким використанням цифрових ресурсів та інтерактивних інструментів; ретельним відбором доступного для виконання змісту; застосуванням методів онлайн-демонстрування технологічних операцій учителем, відеомайстер-класів; методично правильною організацією самостійної діяльності учнів із чіткими технологічними інструкціями й зворотним зв'язком у вигляді індивідуальних інструктажів та консультацій. Обґрунтовано доцільність застосування моделей «перевернутого класу» і мікронавчання в умовах онлайн-уроку.

Ключові слова: дистанційне навчання, урок технологій, онлайн-урок, підготовка і проведення онлайн-уроку технологій.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими практичними завданнями. В умовах екстраординарних викликів сьогодення дистанційне навчання стало звичною і найбільш безпечною формою організації освітнього процесу. Воно забезпечує безперервність освіти і надає можливість українським учням, особливо на прифронтових і прикордонних територіях, бути залученими до процесу навчання. Однак дистанційне заняття має певну специфіку і суттєві відмінності у порівнянні із офлайн-заняттям. Особливо це стосується уроків технологій, оскільки вони орієнтовані на практичну роботу з інструментами, обладнанням та обробкою матеріалів, що дуже важко забезпечити в умовах віддаленої взаємодії. Тому пошук оптимальних форм, структури, змісту і методів проведення онлайн-уроку технологій, який би мав максимальну педагогічну ефективність, є актуальним завданням науково-педагогічних досліджень і шкільної практики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика організації дистанційного навчання є широко розповсюдженою в наукових дослідженнях. Науковці у своїх публікаціях розкривають особливості реалізації технологій дистанційного навчання в різних освітніх галузях. Так, в технологічній освітній галузі питання організації проєктно-технологічної діяльності в умовах дистанційного навчання досліджують Т. Мачача, В. Туташинський, А. Тарара, Г. Джевага, а також учителі-практики В. Бартюк, Е. Даниліна, О. Медвідь, Ю. Палій, Ю. Приходько, І. Ходзицька та багато інших. Специфіку проєктування компетентнісного уроку технологій розкривають у своїх роботах

О. Коберник, Н. Бірук, В. Павленко, М. Пелагейченко, А. Терещук та інші науковці. Усі ці доробки є цінними для теорії і практики технологічної освіти, однак не вистачає публікацій, де б розкривалися особливості підготовки і проведення дистанційного уроку технологій.

Метою статті є визначення специфічних особливостей проєктування і проведення онлайн-уроку технологій.

Методологія дослідження. Під час дослідження використано такі загальнонаукові методи, як аналіз і систематизація наукових публікацій, навчально-методичних матеріалів і педагогічного досвіду з теми дослідження; інтерпретація та узагальнення результатів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Особливості здійснення дистанційного навчання технологій в закладі загальної середньої освіти зумовлюються завданнями, змістом і ресурсним забезпеченням технологічної освіти [6]. Перед учителями постає проблема, як в умовах віддаленої взаємодії забезпечити повноцінне досягнення учнями усіх результатів навчання, визначених Державними стандартами, формування ключових і предметної проєктно-технологічної компетентності та наскрізних умінь. Специфіка технологічної освіти полягає в тому, що вона є практико-орієнтованою, і в цьому проявляються основні проблеми дистанційного технологічного навчання, а саме:

- відсутність удома в учнів необхідних умов для виконання технологічних операцій та необхідного технологічного обладнання й інструментів;
- складність або неможливість роботи з деякими матеріалами та інструментами в домашніх умовах;
- складність забезпечення умов дотримання безпеки праці;
- складність методики практичного навчання через відсутність безпосереднього контакту вчителя з учнями – проведення інструктажів, демонстрування технологічних прийомів і операцій, коригування помилкових технологічних дій, надання індивідуальної допомоги у процесі формування вмінь і навичок, оцінювання процесу і результату роботи.

Як справедливо зазначає В. Туташинський, у процесі навчання технологій учні повинні не лише ознайомлюватися з принципами роботи механізмів і технологічних машин, їх будовою, а й уміти користуватися ними на практиці. Мати належні умови вдома для виконання практичних робіт і реалізації проєктів без використання навчальних майстерень можуть лише деякі учні. Окрім того, використання ріжучих інструментів, верстатів, електричних приладів та інших знарядь вимагає постійного контролю за дотриманням правил безпеки, забезпечити виконання яких в домашніх умовах дуже складно. Це вимагає застосування нових форм організації навчання, ретельного відбору його змісту з урахуванням можливостей дистанційного навчання, розроблення і застосування інноваційних дидактичних засобів і педагогічних технологій [6].

Тривала практика дистанційного технологічного навчання яскраво продемонструвала, що просте перенесення звичних для очних уроків форм і методів у цифрове середовище не забезпечує очікуваної ефективності навчання. Найбільш доцільною формою дистанційного навчання наразі визнано модель «перевернутого класу» (flipped classroom), де засвоєння нового навчального теоретичного матеріалу відбувається самостійно вдома через відеолекції або читання запропонованих учителем матеріалів і самоконтроль за допомогою інтерактивних вправ чи тестової перевірки, а час уроку звільняється для проведення обговорень і консультацій та виконання практичних завдань. Зараз вже напрацьовано значну базу різноманітних навчальних матеріалів з технологій, призначених для самостійного опанування учнями. Це – електронні підручники і посібники з інтерактивними додатками, різноманітні відеоматеріали, анімовані презентації, мультимедійні посібники, текстові та візуальні матеріали, в тому числі створені самостійно вчителями. Варто зауважити, що навчальні матеріали, призначені для самостійного вивчення учнями, мають бути максимально стислими, лаконічними, наочними, інтерактивними, доступними для даної вікової категорії. В моделі «перевернутого класу» доцільним буде й застосування технології мікронавчання, коли тема розбивається на декілька підтем, і навчальний матеріал подається невеликими, концентрованими порціями (модулями), які можна освоїти за короткий час (зазвичай 2-10 хвилин).

Велику увагу слід приділити відбору змісту дистанційного навчання технологій. Учитель має виокремити такі теми практичних робіт і проєктів, які будуть доступні учням для виконання в домашніх умовах без використання спеціального обладнання, але із дотриманням технологій, передбачених навчальною програмою. Зокрема такими проєктами можуть бути вироби для дому, для організації сімейних свят, вироби з аплікацією або мозаїкою з паперових, природних чи текстильних матеріалів; плетені і в'язані вироби; вироби з вишивкою, розписом; вироби зі старих речей, із пакувального картону і викидних матеріалів (в технології апсайклінг); проєкти з модуля «Технологія побутової діяльності та самообслуговування», проєкти з технології приготування страв і сервірування столу, проєкти з вирощування рослин чи догляду за домашніми тваринами; колективні сімейні проєкти; дослідницькі й інформаційні проєкти, природоохоронні акції тощо.

Навчальний процес із проєктування будь-якого виробу цілком реально організувати в дистанційному форматі. Це стосується передусім здійснення організаційно-підготовчого, конструкторського і заключного етапів виконання проєкту. Учні можуть в режимі віддаленого навчання проводити пошук і аналіз необхідної інформації, добір моделей-аналогів і прототипів майбутніх виробів, створювати пошукові ескізи, технічні рисунки, кресленики за допомогою графічних редакторів, 3-D моделювання або генеративного ШІ, добирати матеріали і розробляти технологічні чи дорожні карти на виготовлення своїх виробів, здійснювати мінімаркетингові дослідження, розробляти рекламу і стратегію просування свого проєкту, оформлювати проєктну документацію і презентацію, організувати віртуальний захист проєктів.

Найбільш проблематичним етапом виконання проєкту в умовах дистанційного навчання є технологічний, під час якого має відбуватися безпосереднє виготовлення учнями спроектованого виробу. Якщо технологія виготовлення виробу не може бути практично реалізована в домашніх умовах, то її можна вивчити теоретично, але, на жаль, проєкт не буде втілений в матеріалі. Коли ж технологія виготовлення виробу є доступною для дистанційної взаємодії, то найефективнішими методами навчання будуть онлайн-демонстрування технологічних прийомів і операцій вчителем за допомогою вебкамери, камери смартфона чи документ-камери, відеоуроки і відеомайстер-класи, детальні покрокові технологічні відеоінструкції, онлайн-інструктажі та консультації вчителя.

З огляду на специфіку дистанційного навчання технологій змінюється і процес підготовки вчителя до уроку. Вона передбачає поновлення і вдосконалення власних знань та вмій за темою уроку, вивчення додаткових методичних матеріалів та актуального педагогічного досвіду, самостійне виконання практичної роботи або виготовлення виробу, що пропонується учням як об'єкт практичної чи проєктної діяльності (з метою визначення особливостей виконання і можливих труднощів), вирішення організаційних питань, підготовку усіх необхідних дидактичних матеріалів і складання плану уроку.

Пригадаємо, що урок – це динамічна та варіативна форма організації освітнього процесу, яка має чіткі часові межі, план роботи і при якій учитель займається з певним складом учнів, використовуючи різноманітні методи та засоби навчання для вирішення поставлених освітніх завдань [1, 55].

Як зазначають у своїй статті О. Коберник і Н. Бірук, сучасний урок технологій є діяльнісним, спрямованим на оволодіння компетентностями, на співпрацю і співтворчість учителя з учнями, на набуття ними не лише пізнавального, а й соціального досвіду. Основною характеристикою якості сучасного уроку є домінування суб'єктності учня. Урок є складним педагогічним об'єктом, він підпорядковується усім дидактичним закономірностям, у ньому, як у цілісному відрізку процесу навчання, взаємодіють усі його компоненти – мета, зміст, засоби, методи, форми організації, результат тощо. Як складна дидактична система урок має свою структуру – побудову, в яку вкладається три ознаки: склад (з яких елементів або етапів складається урок), послідовність (в якій послідовності ці елементи входять у заняття), зв'язок (як вони між собою пов'язані) [3].

Сучасний урок в НУШ складається з трьох частин: 1) вступної (актуалізація, мотивація, цілевизначення) – 10% часу, 2) основної (різні види навчальної діяльності, спрямовані на формування в учнів очікуваних результатів) – 75% часу та 3) підсумкової (узагальнення, підведення підсумків, рефлексія) – 15% часу уроку. Найбільш мобільною в структурі уроку є внутрішня структура кожного етапу. В статті О. Коберника і Н. Бірук ґрунтовно розкрито специфіку проведення кожного етапу сучасного уроку технологій [3].

Зрозуміло, що універсальної, жорсткої структури уроку, придатної для всіх випадків організації навчання технологій, бути не може. Однак і стихійно будувати урок не можна, хоча досвідчені вчителі нерідко імпровізують, коли цього вимагають обставини. Структура уроку має бути гнучкою, динамічною, зумовленою такими факторами, як тема, мета, зміст, методи і засоби навчання, рівень розвитку учнів, їх вік, наявність дидактичних матеріалів, майстерність вчителя, а для онлайн-уроку – ще й його тривалість [4, 31]. В умовах невизначеності освітнього процесу учителю потрібно мати декілька планів одного й того ж уроку – план уроку для очного, дистанційного синхронного й асинхронного, змішаного навчання, а також з урахуванням можливих форс-мажорних обставин таких, як вимкнення електрики, зникнення інтернету, перехід з учнями в укриття.

Організація освітнього процесу не повинна призводити до перевантаження учнів та має забезпечувати безпечні, нешкідливі та здорові умови здобуття освіти. Оскільки онлайн-урок проводиться з безперервним використанням технічних засобів навчання, і учасники освітнього процесу довго перебувають в статичному положенні перед екраном, Санітарним регламентом для закладів загальної середньої освіти [5] чітко встановлено безперервну тривалість дистанційних занять, яка не повинна перевищувати для учнів:

- 5-6 класів – 2 навчальних заняття по 45 хвилин, або 3 – по 35 хвилин, або 4 – по 25 хвилин;
- 7-9 класів – 2 навчальних заняття по 45 хвилин, або 3 – по 40 хвилин, або 4 – по 30 хвилин, або 5 – по 25 хвилин;
- 10-11 класів – 3 навчальних заняття по 45 хвилин, або 4 – по 35 хвилин, або 5 – по 30 хвилин, або 6 – по 25 хвилин.

Таким чином, тривалість онлайн-уроків може бути меншою, ніж очні заняття. Це слід враховувати під час планування і проведення уроків. Скорочені онлайн-уроки необхідно доповнювати асинхронними видами діяльності. В асинхронному режимі дистанційного навчання головний акцент переноситься на здатність учня до самоорганізації та самостійного виконання завдань, тому вчителю необхідно розробити власну методику керівництва самостійною роботою учнів і зокрема творчою роботою над проєктами. Специфіку організації самостійної проєктно-технологічної діяльності учнів в умовах дистанційного навчання розглядає у своїй публікації Г. Джевага [2].

Розробляючи завдання учням для самостійного опрацювання, вчителю доцільно дотримуватись таких рекомендацій:

- узгодити і збалансувати обсяг завдань з різних предметів; забезпечити розумну помірність навантаження, його незатеоретизованість, різноманітність завдань;
- диференціювати завдання за рівнем складності, за важливістю; частину завдань позначати як необов'язкові (за бажанням, за інтересом) або рекомендувати їх виконання тільки окремим учням; частина завдань може бути на формальне виконання, тобто вони не оцінюються, а лише фіксується факт їх виконання (наприклад, перегляд відео);
- надавати учням інструкції, чіткі вказівки, алгоритми виконання завдань;
- використовувати інтерактивні та ігрові вправи, вправи на колективне виконання (складання мудбордів, добір моделей-аналогів для проєктів, оформлення онлайн-дошок тощо);
- надавати учням критерії оцінювання завдань і застосовувати методи самоперевірки та взаємоперевірки за наданими критеріями.

Для того, щоб забезпечити достатній рівень навчальної мотивації учнів під час самостійної роботи, необхідно:

- забезпечити гнучкість і автономність навчання для кожного учня: дати учню вибір у тому, скільки і які завдання виконувати, в якому порядку, за яким алгоритмом, не задавати багато складних завдань;
- скоротити і спростити, наскільки це можливо, обсяг навчального матеріалу, який виноситься на самостійне опрацювання, зробити його максимально доступним і цікавим, з сучасними формами подання;
- забезпечити якісний зворотній зв'язок, адже індивідуальне спілкування вчителя й учня є додатковим стимулом до навчання.

Для організації дистанційного навчання ключовими є засоби комунікації, середовище для взаємодії, цифровий навчальний контент і способи забезпечення активності здобувачів освіти [1, 57]. Проведення заняття в онлайн-режимі обов'язково вимагає інтерактиву – обговорень, опитувань, голосувань, ігор, інтелектуальних і творчих змагань, роботи в групах, взаємонавчання. Залучати учнів до активної взаємодії можна за допомогою різноманітних цифрових інструментів, зокрема, онлайн-дошок, систем інтерактивного опитування, квестів, спільного складання інтелект-карт та інфографіки, спільного редагування вмісту екрану тощо.

Окремо слід зауважити, що під час дистанційного навчання необхідно встановити жорсткі правила діджитал-етикету, тобто спілкування в месенджерах і поведінки під час відеоконференцій.

Отже, специфіка підготовки і проведення уроків технологій в онлайн-режимі передбачає:

- підбір або розробку вчителем спеціального дидактичного матеріалу за темою уроку в електронному форматі;
- використання різноманітних електронних ресурсів і застосунків для забезпечення активних та інтерактивних видів навчальної діяльності учнів упродовж уроку;
- забезпечення умов якісної демонстрації технологічних операцій учителем в режимі реального часу;
- забезпечення якісного зворотного зв'язку;
- дотримання усіма учасниками прийнятих правил поведінки в середовищі відеоконференції;
- дотримання санітарно-гігієнічних норм проведення онлайн-заняття (скорочена тривалість уроку, гімнастика для очей, руханки, чергування видів діяльності).

Підготовка дидактичних матеріалів (плану / плану-конспекту) до уроку має включати:

- конкретні результати навчання та орієнтири для оцінювання, згідно Державного стандарту;
- варіанти і способи мотивації навчання учнів;
- стислий конспект основного матеріалу і стратегію / логіку його вивчення та обговорення;
- види навчальної діяльності, завдання для учнів і послідовність їх реалізації на уроці;
- питання / завдання для рефлексії і домашнє завдання.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Отже, ми визначили, що успішна реалізація дистанційного навчання технологій вимагає створення і дотримання певних умов, відмінних від формату офлайн-навчання. Специфіка онлайн-уроку технологій полягає передусім у складності реалізації його практичної спрямованості. Для того, щоб онлайн-урок мав високу педагогічну ефективність, необхідно максимально використовувати можливості електронних засобів навчання, ретельно добирати зміст навчального матеріалу і планувати стратегію його вивчення, визначати оптимальні форми, методи, технології навчання і види навчальної діяльності, готувати спеціальні дидактичні матеріали. Запорукою успішності проведення уроку в режимі онлайн є його діяльнісний формат, наочність, інтерактивність, залученість кожного учня та ефективна комунікація усіх учасників освітнього процесу.

Перспективами подальших розвідок в межах означеної тематики можуть бути дослідження ефективності таких педагогічних технологій, як «перевернутий клас» і «мікронавчання», а також різноманітних електронних засобів, цифрових продуктів і застосунків штучного інтелекту в дистанційному навчанні технологій.

References

1. Дизайн освітнього процесу. *Дидактичні засади організації освітнього процесу (навчальні матеріали до тематичного модуля кафедри розвитку освітніх галузей): навч.-метод. посіб.* / [упорядник О. Буйдіна]. Електронне видання. Полтава: ПАНУ, 2023. С. 55-70. URL: https://pano.pl.ua/images/FILES/pidrozdily/KMZO/publik/2023/dydakt_zasady.pdf
Dyzayn osvith'oho protsesu (2023). *Dydaktychni zasady orhanizatsiyi osvith'oho protsesu* [Educational process design. Didactic principles of organizing the educational process]: teaching and methodical manual / [compiled by O. Buydina]. Electronic edition. Poltava, Ukraine: PANO. P. 55-70. [in Ukrainian]. Retrieved from: https://pano.pl.ua/images/FILES/pidrozdily/KMZO/publik/2023/dydakt_zasady.pdf
2. Джевага Г. В. Організація самостійної проєктно-технологічної діяльності учнів в умовах дистанційного навчання. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2021. 168(12), С. 106-109.
Dzhevaha, H. V. (2021). Orhanizatsiya samostynoyi proyektno-tekhnolohichnoyi diyal'nosti uchniv v umovakh dystantsiynoho navchannya. [Organization of independent project and technological activities of students in distance learning conditions.]. *Visnyk Natsional'noho universytetu «Chernihiv's'kyu kolehium» imeni T. H. Shevchenka – Bulletin of the T. G. Shevchenko National University «Chernihiv Collegium»*. 168(12). 106-109. [in Ukrainian].
3. Коберник О. М., Бірук Н. П. Сучасний урок технологій: компетентісно орієнтовані цілі та структура. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. 2025. № 57. С. 656-670. DOI: 10.52058/2786-4952-2025-11(57)-656-670
Kobernyk, O. M. & Biruk, N. P. (2025). Suchasnyy urok tekhnolohiy: kompetentnisno oriyentovani tsili ta struktura. [Modern technology lesson: competency-oriented goals and structure.]. *Perspektyvy ta innovatsiyi nauky (Seriya «Pedagogika», Seriya «Psycholohiia», Seriya «Medytsyna»)* – *Prospects and innovations of science (Series «Pedagogy», Series «Psychology», Series «Medicine»)*. 57. 656-670. [in Ukrainian]. DOI: 10.52058/2786-4952-2025-11(57)-656-670
4. Пискун О. М. Теорія і методика технологічної освіти. Організація освітнього процесу: навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності «Середня освіта (Технології)». Чернігів: НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2025. 132 с.
Pyskun, O. M. (2025). Teoriya i metodyka tekhnolohichnoyi osvity. Orhanizatsiya osvith'oho protsesu [Theory and methodology of technological education. Organization of the educational process]: a teaching and methodological manual for practical work for applicants for higher education in the specialty «Secondary education (Technology)». Chernihiv, Ukraine: NUCHK. 132. [in Ukrainian].
5. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти. Наказ МОЗ України № 2205 від 25.09.2020 (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text>
Pro zatverdzhennya Sanitarnoho rehlamentu dlya zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity (2020). Nakaz MOZ Ukrayiny № 2205 vid 25.09.2020 (zi zminamy) [On Approval of the Sanitary Regulations for General Secondary Education Institutions. Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 2205 dated 09/25/2020 (as amended)]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> [in Ukrainian].
6. Туташинський В. І. Особливості дистанційного навчання предметів технологічної галузі. *Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи. Аналітико-методичні матеріали*. 2021. С. 137-143.
Tutashynsky, V. I. (2021). Osoblyvosti dystantsiynoho navchannya predmetiv tekhnolohichnoyi haluzi [Peculiarities of distance learning of technological subjects]. *Dystantsiynе navchannya v umovakh karantynu: dosvid ta perspektyvy – Distance learning in quarantine conditions: experience and prospects. Analytical and methodological materials*. 137-143. [in Ukrainian].

Pyshkun Oksana

<https://orcid.org/0000-0002-9825-8741>

*PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy,
Psychology and Methodology of Technological Education,
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: oks76@ukr.net*

SPECIFIC FEATURES OF AN ONLINE TECHNOLOGY LESSON

The article examines the specific features of designing and delivering an online technology lesson in general secondary education institutions. The relevance of the issue is substantiated in the context of contemporary educational challenges, and the difficulties of implementing the practical component of technology education in an online format are analyzed. Effective approaches to organizing distance learning in technology are identified, in particular the use of «flipped classroom» and microlearning models, interactive digital tools, and specially designed didactic materials. Requirements for the structure of an online lesson, the selection of content for distance technology education, the organization of students' independent work, and the provision of feedback are outlined.

The aim of the article is to determine the specific features of designing and delivering an online technology lesson.

The research methodology is based on general scientific methods, such as the analysis and systematization of scientific publications, educational and methodological materials, and pedagogical experience on the research topic, as well as interpretation and generalization of results.

The scientific novelty lies in substantiating effective approaches to organizing students' learning activities during an online technology lesson, taking into account its practice-oriented nature.

Conclusions. The pedagogical effectiveness of distance technology education is determined by its practice-oriented nature and the adaptation of technology teaching methods to the conditions of the online environment. It has been demonstrated that the effectiveness of distance technology learning is ensured through the combination of synchronous and asynchronous forms of instruction; extensive use of digital resources and interactive tools; careful selection of content that is appropriate for practical implementation; the use of online demonstrations of technological operations by the teacher and video-based master classes; and the methodologically sound organization of students' independent work with clear instructions and feedback in the form of individual guidance and consultations. The appropriateness of applying flipped classroom and microlearning models in online lessons has been substantiated.

Key words: distance learning, technology education, online lesson, design and delivery of an online technology lesson.

Стаття надійшла до редакції 29.03.2026

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор **Олексій Торубара**