**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра комп'ютерних наук**

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: **«ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСОБІВ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ»**

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0143-ін-з
спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)
(шифр і назва спеціальності)
освітньої програми Середня освіта (Інформатика)
(назва освітньої програми)
І. В. Малахов
(ініціали та прізвище)
Керівник проректор з навчально-методичної роботи КЗ "ЗОІППО" ЗОР, к.пед.н., доцент Чернікова Л.А.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)
Рецензент завідувач кафедри інформатичної та технологічної освіти КЗ "ЗОІППО" ЗОР, доцент, к.ф-м.н Швець Ю.О.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя – 2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет математичний

Кафедра комп'ютерних наук

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 014.09 Середня освіта (Інформатика)
(шифр і назва)

Освітня програма Середня освіта (Інформатика)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Завідувач кафедри комп'ютерних наук,
д.т.н., професор

_____ Шило Г.М.
(підпис)

" ____ " _____ 2024 р.

# З А В Д А Н Н Я

## НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Малахову Івану Вадимовичу
(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи Дослідження ефективності засобів онлайн навчання в середній школі

керівник роботи Чернікова Людмила Антонівна, к.пед.н., доцент
(прізвище, ім'я та по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від « 01 » березня 2024 року № 384-с

2. Строк подання студентом роботи 01.11.2024

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
1. Аналіз нормативних джерел щодо організації дистанційного навчання та дослідження ефективності.
2. Характеристика засобів для дистанційного навчання.
3. Перспективи розвитку онлайн-навчання.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
презентація

6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|---|---|---|---|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання 04.03.2024

## К А Л Е Н Д А Р Н И Й  П Л А Н

| № | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|---|---|---|---|
| 1. | Розробка плану роботи. | 15.03.2024 | |
| | | | |
| 2. | Збір вихідних даних. | 20.04.2024 | |
| | | | |
| 3. | Обробка методичних та теоретичних | 25.05.2024 | |
| | джерел. | | |
| | | | |
| 4. | Розробка першого та другого розділу. | 11.09.2024 | |
| | | | |
| 5. | Розробка третього розділу. | 06.10.2024 | |
| | | | |
| 6. | Оформлення та нормоконтроль | 20.11.2024 | |
| | кваліфікаційної роботи магістра. | | |
| | | | |
| 7. | Захист кваліфікаційної роботи. | 09.12.2024 | |

Студент _____ І. В. Малахов
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____ Л. А. Чернікова
(підпис) (ініціали та прізвище)

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер _____ О. Г. Спиця
(підпис) (ініціали та прізвище)

# РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра «Дослідження ефективності засобів онлайн навчання в середній школі»: 72 с., 15 рис., 5 табл., 48 джерел.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ, ЗАСОБИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, МЕТОДИКА, НЕДОЛІКИ, ОНЛАЙН НАВЧАННЯ, ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС, ПЕРЕВАГИ, ПЕРСПЕКТИВИ, СЕРЕДНЯ ШКОЛА.

Об’єкт дослідження – освітній процес у середній школі.

Мета роботи: дослідити ефективність засобів онлайн навчання в середній школі, виявити їх переваги та недоліки, а також розробити рекомендації щодо їх використання.

Методи дослідження – аналіз нормативно-правових документів, опитування учасників освітнього процесу, моніторинг використання засобів онлайн навчання, теоретичний аналіз, порівняння та узагальнення отриманих даних.

У кваліфікаційній роботі проаналізовано стан впровадження онлайн навчання в середній школі, охарактеризовано засоби дистанційного навчання та проведено моніторингове дослідження їх ефективності. Виявлено переваги та недоліки використання засобів онлайн навчання. Розроблено методичні рекомендації щодо оптимізації їх застосування в освітньому процесі.

Результати роботи можуть бути використані для вдосконалення методик дистанційного навчання в середній школі, підвищення ефективності освітнього процесу та впровадження змішаних форм навчання. Робота має практичне значення для педагогів, методистів та адміністрації шкіл.

Новизна роботи полягає у комплексному підході до оцінки ефективності засобів онлайн навчання в умовах середньої школи та розробці рекомендацій щодо їх використання.

Висновки підтверджують доцільність використання онлайн засобів навчання як інструменту для забезпечення якісного освітнього процесу в сучасних умовах.

# SUMMARY

Master’s Qualification Theses "Research of the effectiveness of online learning tools in secondary school": 72 pages, 15 figures, 5 tables, 48 references.

DISTANCE LEARNING, TOOLS, EFFECTIVENESS, METHODOLOGY, DISADVANTAGES, ONLINE LEARNING, EDUCATIONAL PROCESS, ADVANTAGES, PERSPECTIVES, SECONDARY SCHOOL.

Object of the study: the educational process in secondary school.

Aim of the study: to study the effectiveness of online learning tools in secondary school, identify their advantages and disadvantages, and develop recommendations for their use.

Method of research: analysis of regulatory documents, surveys of educational process participants, monitoring the use of online learning tools, theoretical analysis, comparison, and generalization of the obtained data.

The qualification work analyzes the state of implementation of online learning in secondary schools, characterizes the tools for distance learning, and conducts a monitoring study of their effectiveness. The advantages and disadvantages of using online learning tools are identified. Methodological recommendations for optimizing their application in the educational process have been developed.

The results of the work can be used to improve distance learning methods in secondary schools, enhance the efficiency of the educational process, and implement blended learning forms. The work has practical significance for teachers, methodologists, and school administrators.

The novelty of the work lies in a comprehensive approach to assessing the effectiveness of online learning tools in the context of secondary school and developing recommendations for their use.

The conclusions confirm the feasibility of using online learning tools as an instrument to ensure a high-quality educational process in modern conditions.

**ЗМІСТ**

Завдання на кваліфікаційну роботу ..... 2
Реферат ..... 4
Summary ..... 5
Вступ ..... 7
1 Аналіз нормативних джерел щодо організації дистанційного навчання та дослідження ефективності ..... 10
1.1 Дослідження правової документації дистанційного навчання ..... 10
2 Характеристика засобів для реалізації дистанційного навчання ..... 22
2.1 Аналіз онлайн-застосунків для дистанційного навчання ..... 22
2.2 Моніторингове дослідження ефективності засобів дистанційного навчання серед вчителів та учнів ..... 29
2.3 Визначення переваг та недоліків використання засобів дистанційного навчання в освітньому процесі ..... 37
3 Перспективи розвитку онлайн-навчання в середній школі ..... 40
3.1 Методичні рекомендації до використання онлайн-засобів для дистанційногоонавчання ..... 40
3.2 Можливості ефективного переходу з дистанційного формату на змішане навчання ..... 50
Висновки ..... 65
Перелік посилань ..... 67

# ВСТУП

В умовах воєнного стану, реалізація процесу навчання на території України є досить складною задачею, через можливу загрозу життю дітей та вчителів. Тому, альтернативою класичній класно-урочній системі навчання, є дистанційне навчання, яке дає можливість не відвідувати школу, а проводити навчання вдома, в безпеці.

Дистанційне навчання не є новим в сфері освіти, з роками воно стало конкурентоспроможною формою отримання освіти. Відповідно, дана форма навчання має свої переваги та недоліки, перед іншими формами навчання. Серед переваг дистанційного навчання можна виділити використання різних онлайн-застосунків, які полегшують роботу по вивченню різних предметів, допомагають налагодити більш продуктивну комунікацію між учнем та вчителем, можуть зробити навчання більш інтерактивним та візуалізованим. Серед недоліків, можна виділити недостатню концентрацію уваги учнів під час уроків, в силу наявності відволікаючих факторів, зниження рівня знань, через небажання вчитись, проблеми технічного характеру та ін.

Відповідно, на вчителя покладається завдання організувати якісний процес навчання в дистанційному форматі, в чому йому можуть допомогти різні онлайн-застосунки, які оснащені різним функціоналом для виконання поставлених задач.

**Актуальність кваліфікаційної роботи**. Протягом останніх десятиліть з розвитком науково-технічної думки та пришвидшенням плину часу особливої популярності набула відносно нова для більшості населення форма отримання знань – дистанційна. Четверта інформаційна революція пожвавила процес інтеграції суспільства до сучасних технологій і надала рішення багатьом проблемам сучасності. Особливої популярності дистанційна освіта набула в 2019 році з поширенням епідемії COVID-19. Не втрачає актуальності така форма і донині, особливо в Україні. У зв’язку з

розгортанням повномасштабної війни всі учбові заклади масово були переведені на позиції дистанційного навчання. Таким чином, якщо раніше дані технології застосовувались у вигляді підготовчих курсів та семінарів різного спрямування, то наразі важко знайти принаймні один учбовий заклад, який би не змінив свою систему відповідно до дистанційних вимог.

**Метою** кваліфікаційної роботи є розгляд застосування засобів навчання в середній школі, з подальшою оцінкою ефективності.

Для досягнення поставленої мети, потрібно виконати наступні **завдання**:

- провести огляд нормативно-правового забезпечення дистанційної освіти в умовах воєнного стану;
- проаналізувати стан запровадження дистанційного навчання в закладах ЗСО запорізької області;
- проаналізувати наявні онлайн - застосунки, які використовуються під час реалізації дистанційного навчання;
- провести дослідження серед вчителі стосовно використання різних засобів онлайн навчання;
- визначити переваги та недоліки при роботі з онлайн – застосунками;
- розглянути перспективи розвитку дистанційного навчання в середній школі;
- виділити ключові аспекти здійснення переходу на змішану форму освіти.

**Об’єктом** кваліфікаційної роботи є особливості реалізації освітнього процесу із застосуванням різних форм навчання.

**Предметом** кваліфікаційної роботи є застосування онлайн-застосунків при роботі з учнями середньої школи на дистанційному навчанні.

**Методи дослідження:** опис, порівняння, аналіз, узагальнення, опитування, візуалізація.

**Інформаційною базою дослідження** є закони та нормативні акти України; наукові роботи сучасних вчених з проблем реалізації дистанційного навчання в Україні; матеріали періодичних видань; ресурси Internet, результати проведеного опитування вчителів.

**Практичне значення кваліфікаційної роботи** полягає у визначені шляхів удосконалення системи дистанційного навчання в регіоні та Україні для подальшого переходу на змішану форму навчання.

**Структура роботи** складається із вступу, трьох основних розділів роботи, висновків, списку використаної літератури.

# 1 АНАЛІЗ НОРМАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

## 1.1 Дослідження правової документації дистанційного навчання

Дистанційна освіта показала себе як конкурентоспроможна альтернативна форма навчання, яка посідає важливе місце в системі освіти України. Однією з вагомих переваг дистанційного навчання є його гнучкість, яка проявляється в тому, що дозволяє здійснювати процес навчання, враховуючи індивідуальний рівень знань та вмінь кожного учасника.

Дистанційне навчання дає можливість здійснювати безперервний контроль за результативністю його реалізації, а також відслідковувати зміни, які притаманні кожному учаснику, який приймає в ньому участь. Дистанційне навчання дає можливість вчителям більш варіативно підходити до роботи з учнями, впроваджуючи нові методи роботи, залучаючи різні види навчальних матеріалів, освітніх ресурсів, тощо. Наявність досконалої нормативно-правової бази є запорукою якісного та ефективного функціонування дистанційної освіти (https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/77298/).

Дистанційне навчання може бути здійснено за рахунок застосування наступних форм роботи [15]:

- навчальні заняття;
- вебінари;
- онлайн-форуми та конференції;
- самостійна робота;
- дослідницька, пошукова, проєктна діяльність;
- дидактичні ігри;

– консультації та інше.

Комунікація між учасниками дистанційної освіти здійснюється дистанційно з використанням відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації в синхронному або асинхронному режимі, що дуже зручно, так як не вимагає безпосередньої присутності в одному місці одночасно.

В умовах воєнного стану, дистанційне навчання стало альтернативною формою роботи, успішне впровадження якої стало можливим за рахунок спільної роботи батьків, учнів та педагогічних працівників та держави в цілому.

Запровадження воєнного стану в Україні 24 лютого 2022 р. у зв'язку із повномасштабною збройною агресією сформувало принципово нові виклики для освіти. В даних умовах, на державу покладається ряд важливих завдань, одним з найбільш пріорітетних є забезпечення безперервного доступу до освіти всіх категорій громадян, а особливо, дітей.

Саме своєчасна зміна форми навчання на дистанційну дала можливість продовжити навчання в 2021-2022 освітньому році (https://mon.gov.ua/osvita-2/pozashkilna-osvita/distantsiyne-navchannya)

Доступ до освіти регулюється положеннями ст. $57^1$ Закону України «Про освіту» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text). Згідно з положенням даного закону, – «державні гарантії в умовах воєнного стану, надзвичайної ситуації або надзвичайного стану здобувачам освіти, працівникам закладів освіти, установ освіти, у тому числі тим, які в умовах воєнного стану, надзвичайної ситуації або надзвичайного стану в Україні чи окремих її місцевостях, оголошених у встановленому порядку (особливий період), були вимушені змінити місце проживання (перебування), залишити робоче місце, місце навчання, незалежно від місця їх проживання (перебування) на час особливого періоду гарантується організація освітнього процесу в дистанційній формі або в будь-якій іншій формі, що є найбільш безпечною для його учасників».

В основі дистанційного навчання, як загального поняття, лежить дистанційна форма здобуття повної загальної середньої освіти, а також її реалізація за допомогою технологій дистанційного навчання [17].

Закони України «Про освіту» та «Про повну загальну середню освіту», а також ст. 53 Конституції Україні надають можливість учням отримувати освіту за дистанційною формою навчання.

Можливість здобувати освіту за дистанційною формою передбачена положеннями Законів України «Про освіту» та «Про повну загальну середню освіту» та випливає із реалізації права на освіту, передбаченого ст. 53 Конституції Україні. Згідно положень даних законів, батьки можуть вільно обирати будь-яку форму навчання для своїх дітей, але в умовах воєнного стану, з урахуванням ризиків для здоров'я та життя учнів, перехід на дистанційну освіту є найбільш раціональним рішенням для здобуття освіти на всій території України або в окремих місцевостях, або у визначених закладах освіти. (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text)

Дистанційне навчання передбачає використання різних технологій, для здійснення взаємодії між вчителем та учнями, а також реалізації самостійної роботи учнів поза уроками.

Переваги дистанційного навчання [18]:

- актуальність – можливість інтегрувати більшу сучасні педагогічні та методологічні матеріали, які відповідатимуть здібностям кожного учня;
- гнучкість – можливість викладу матеріалу, спираючись на рівень підготовки та здібностей учнів;
- інтерактивність – можливість підвищити рівень залученості кожного учня до процесу навчання, покращити мотивацію до навчання та засвоєння нового матеріалу;
- можливість одночасного використання великого обсягу освітнього матеріалу будь-якою кількістю здобувачів освіти – передбачає

неперервну доступність до структурованих навчальних матеріалів для кожного учня.

Форми занять, які рекомендуються в дистанційному форматі [18]:

- чат-заняття – заняття з використанням чат-технологій;
- веб-заняття – заняття, яке проводиться з використанням різних телекомунікаційних технологій;
- телеконференції – форма занять, яка дозволяє учням приймати участь в навчальному процесі окремо від всього класу, формуючи певні групи та підключатись до занять в певний, заздалегідь визначений час.

Для телеконференцій передбачено застосування віртуального класу, який дає можливість учням навчатись, практично, в звичайних умовах. Учні, які приймають участь в телеконференції можуть задавати питання вчителеві, давати зворотній зв'язок.

Серед засобів дистанційного навчання виділяють [18]:

- засоби надання освітніх матеріалів для здобувачів освіти;
- засоби контролю виконання завдань;
- засоби інтерактивної співпраці усіх учасників освітнього процесу;
- можливість швидкого доповнення курсу новою інформацією.

Під час організації 2023/2024 навчального року, Міністерство освіти і науки України, відповідним листом від 16.08.2023 № 1/12186-23 поінформувало керівників обласних, Київської міської військових адміністрацій про особливості організації 2023/2024 освітнього року в умовах правового режиму воєнного стану.

Відповідно до положень даного листа, навчальний процес міг бути організований за очною, дистанційною формами навчання або їх поєднанням в залежності від наявності та стану укриттів.

Особливості забезпечення здобуття повної загальної середньої освіти за дистанційною формою регулюються Положенням про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти, затвердженим наказом

Міністерства освіти і науки України від 08.09.2020 № 1115, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 28 вересня 2020 року за № 941/35224. (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text)

Представлений документ сформував чіткі умови та критерії організацій дистанційної освіти у закладах освіти, а також запровадив умови відповідності, за якими кожен заклад освіти міг перевірити, чи є у нього.

Таким чином, дане Положення дало можливість відсіяти ті освітні структури, наявні умови в яких, не дозволяли їм організувати якісну дистанційну освіту.

Після виходу представленого Положення, впровадження дистанційної освіти стикнулось з новою проблемою, яка полягала у лише формальному виконанні критеріїв та вимог, які представлені в ньому. Причинами цього стали неналежний контроль змістового наповнення дистанційної освіти, а також відсутність системної політики в галузі освіти по даному питанню.

Згідно Вимог, надання послуг дистанційного навчання можливе лише, якщо в педагогічному складі є працівники, які мають відповідні навички по створенню матеріалів для дистанційного навчання, мають відповідні навчальні плани, контрольні заходи, критерії і засоби контролю якості дистанційного навчання [17].

Запровадження дистанційного навчання в закладах ЗСО по всій Україні проводилось неоднорідно, маючи як позитивні так і негативні сторони. Відображення стану запровадження дистанційного навчання було висвітлено у річних звітах від кожної з областей України.

## 1.2 Аналіз стану запровадження дистанційного навчання в закладах ЗСО Запорізької області

З початку впровадження дистанційного навчання відповідні інституції, МОН відслідковували організацію такого навчання в закладах освіти і на рівні держави, і на рівні регіонів та закладів освіти.

В рамках Програми моніторингу якості організації дистанційного навчання у закладах ЗСО Запорізької області, затвердженої наказом управління Служби від 08.09.2023 №01-11/25, у період з листопада 2023 року по лютий 2024 року проведено І цикл моніторингового дослідження якості організації дистанційного навчання у ЗЗСО Запорізької області під час війни. (https://drive.google.com/file/d/1iRTw2TQa3ubWPNgGkMGbYBFuS9Ve961x/view).

Науково-методологічна підтримка виконання даного дослідження була покладена на «Запорізький обласний інститут педагогічної післядипломної освіти» Запорізької обласної ради (далі – КЗ «ЗОІППО» ЗОР).

Рецензування інструментів дослідження було здійснено за підтримки наступних закладів:

- Бердянського державного педагогічного університету (далі – БДПУ);
- Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (далі – МДПУ ім. Богдана Хмельницького);
- Запорізького національного університету (далі – ЗНУ).

Серед завдань даного дослідження виділяють наступні:

- дослідження особливостей роботи ЗЗСО під час воєнного стану;
- дослідження основних аспектів, пов’язаних з організацією освітнього процесу для різних категорій здобувачів освіти;
- розглянути особливості здійснення якісної підтримки учасників освітнього процесу, а також, проведення оцінки професійної компетентності педагогічних працівників з питань психосоціальної підтримки учнів;
- визначення основних переваг та недоліків впровадження дистанційного навчання;

- окреслити коло потреб вчителів задля покращення умов праці в умовах дистанційного навчання в умовах воєнного стану;
- розробити комплекс мір та заходів, спираючись на результати проведеного дослідження.

В представленому дослідження приймали участь:

- учні старшої школи;
- батьки учнів початкової, базової (профільної) школи;
- керівники ЗЗСО.

Для оцінки результатів було обрано:

- анонімне онлайн-анкетування,
- фокус-групові інтерв'ю,
- спостереження за педагогічною діяльністю педагогічних працівників з використанням технологій дистанційного навчання,
- аналіз освітніх програм закладів освіти.

Репрезентативна вибірка учасників дослідження формувалась за наступними вимогами:

- адміністративно-територіальний поділ;
- за рівнями здобуття повної загальної середньої освіти;
- за кількістю учнів ЗЗСО;
- надання згоди керівників закладів на участь в дослідженні.

Загалом, вибірка досліджуваних ЗЗСО склала 47 закладів з яких 28% знаходились в місті, а 72% в селі.

Кількість респондентів серед вчителів, які прийняли участь у дослідженні склала 1778 чоловік, з яких 786 працює в міських закладах освіти, а 992 у сільських закладах освіти. Серед учнів, в дослідженні прийняли участь 17008 дітей. Відповідно, в міських закладах освіти навчалось 9218 дітей, що становить 54% від загальної кількості опитаних, а в сільських закладах освіти навчалось 7790 дітей, що становить 46% від загальної кількості опитаних. Причиною таких відмінностей між кількістю

вчителів та учнів в містах і селах є нерівномірний розподіл. В міських школах, кількість вчителів та учнів більша. Для того, щоб вирівняти ситуацію, було прийняте рішення про збільшення кількості сільських закладів освіти, які прийняли участь в дослідженні.

Переважна більшість, а саме 98% ЗЗСО у Запорізькій області здійснювали навчальну діяльність тільки у дистанційному форматі, тоді як 2% закладів мали можливість реалізовувати навчальний процес за моделлю «змішаного навчання».

За результатами проведення дослідження роботи ЗЗСО під час воєнного стану були виявлені наступні проблеми:

- лише 17%, які виїхали за кордон, продовжували навчання в свої школі, але дистанційно, тільки 2% було організовано індивідуальне навчання. На сьогодні для таких учнів впроваджено українознавчий компонент освітньої програми;
- зниження кількості учнів, які навчаються в українських школа на території Запорізької області;
- під час сигналу «Повітряна тривога», більшість ЗЗСО закінчували заняття, інформуючи учнів про перехід в укриття. Також, 15% закладів взагалі не проводили заняття в дистанційному форматі, 30% працювали за розкладом, 2% закладів працювали незалежно від сигналів «Повітряних тривог»;
- робочі ПК використовували тільки 34% ЗЗСО, решта, а саме, 43%, використовувала як робочі, так і власні ПК, відповідно 23% користувались тільки власними ПК. Відповідно, з огляду на дану статистику постало питання визначення відповідальності за технічну якість проведення онлайн занять;
- також виникла проблема в організації систематичної роботи по підвищенню цифрової компетентності вчителів;

- в період проведення дослідження, велика кількість занять, які не були проведені у дистанційному форматі були автоматично переведені в асинхронний режим.

Відповідно, до даної інформації, виникає потреба в додатковому дослідженню логічного поєднання синхронного і асинхронного режиму дистанційного навчання, щоб нівелювати втрати освітнього часу.

Ще однією важливою проблемою, яка була виявлена при дослідженні, це низький рівень доступу до публічної інформації та документів ЗЗСО на власних вебсайтах.

Що стосується подолання освітніх втрат в умовах дистанційного навчання, то в контексті дослідження даного питання були виявлені наступні проблеми:

- основна частина досліджуваних респондентів була присутня на онлайн-заняттях та виконують завдання в асинхронному режиму, 15% учнів надавали перевагу вибірковому відвідуванню занять. Майже 30% учнів використовували допомогу інших фахівців по наданню освітніх послуг, 11% вивчали тільки предмети для НМТ;
- низька відвідуваність синхронних занять. Особливо, така негативна тенденція спостерігалась в учнів старшої школи. Також були помічені випадки, коли заняття учні взагалі не відвідували;
- також спостерігалось падіння рівня мотивації до навчання. На фоні зниження мотивації до навчання, відбулись негативні зміни в успішності учнів по різним предметам. Так респонденти відзначили, що почали отримувати гірші оцінки по таким предметам як алгебра/геометрія – 25%, хімія – 18%, фізика – 14%, іноземна мова – 13%, українська мова/література – 11%, з усіх предметів – 12%. Також, серед опитаних батьків, п’ята частина помітила погіршення показників успішності своїх дітей.

Наявне погіршення результатів навчання зумовлене обмеженим доступом учнів до якісної освіти. Загалом, погіршення навчальних показників було зареєстровано у половини опитуваних.

Особливо гостро постало питання зниження показників за наявності академічної недоброчесності, при роботі на дистанційному навчанні.

В умовах дистанційного навчання, велика кількість вчителів при компенсації витрат надавала перевагу самостійній роботі при вивчення тем з різних предметів. Дана форма робота показала себе як малоефективна. Більшість учнів мають труднощі із засвоєнням знань та потребують допомоги з боку вчителів.

Також в досліджених ЗЗСО не проводилась робота по групуванню учнів за рівнем прогалин в знаннях, технології диференційованого навчання також були проігноровані.

У звіті було зазначено, що 75% керівників ЗЗСО не реорганізовували освітню програму в плані додавання годин для вивчення предметів, в засвоєнні яких учні мають проблеми. Ще 50% керівників не вказали, якими формами, методами та засобами користуються вчителі при реалізації дистанційного навчання, також не було зазначено, по яким критеріям проводиться моніторинг та контроль якості дистанційного навчання, відсутні критерії оцінювання учнів, які не можуть відвідувати заняття в дистанційному форматі.

Синхронне навчання було обрано переважною кількістю ЗЗСО як діючий компенсаторний метод. В 76% навчальних занять, вчителі повертались до попередніх тем з метою повторення, 20% не використовували повторення, 4% використовувало повторення частково.

Лише на 11% занять з учнями підіймалось питання академічної доброчесності.

Серед позитивних аспектів варто зазначити, що більшість вчителів проводять роботу по мотивації учнів до навчання, підвищуючи рівень активної пізнавальної діяльності. Найбільше проблем з мотивацією до

навчання спостерігалось в учнів старшої школи, які не майже не проявляли активність під час занять. Відповідно, на відвіданих заняттях не проводилась групова робота, незважаючи на те, що сервіс Zoom має відповідний функціонал для здійснення такого виду роботи.

Під час занять, вчителі застосовували наступні технології:

- формування критичного мислення – 37%;
- інтерактивні технології навчання – 33%,
- технології проблемного навчання – 28%,
- діяльнісний підхід – 26%;
- ігрові технології навчання – 22%;
- технології диференційованого навчання – 10%;
- інтерактивні комп'ютерні технології – 4%;
- технології проєктного навчання – 3%;
- STEM-технології – 2%;
- технологію перевернутого навчання – 1%.

Значні труднощі у використанні інноваційних технологій навчання були викликані різними Державними стандартами освіти та різними методиками викладання відповідно. Відповідно, всього 37% вчителів, можуть викладати предмети за різними стандартами.

Компенсація втрат освітнього часу проводилась наступним чином:

- 89% – займаються консультуванням учнів;
- 66% – реорганізовують календарно-тематичний план;
- 57% – викладають записи занять на освітній платформі;
- 15% – беруть додатковий час на реалізацію занять у синхронному режимі;
- 15% – підвищують кількість матеріалу, який учні повинні опрацьовувати самостійно;
- 11% – планують продовження освітнього процесу в червні;
- 4% – не зазначають втрати освітнього часу.

Переважна більшість вчителів відзначають, що надання різних видів консультацій є вирішенням проблем компенсації часових втрат. При реалізації змішаної форми навчання, консультації проводяться в позаурочний час.

Альтернативними рішеннями проблеми компенсації втрат були наступні:

- Залучення дистанційної школи Optima, всеукраїнської школи онлайн;
- використання записів пояснень до уроку;
- вивчення декількох тем в рамках одного заняття;
- залучення асистента вчителя для проведення консультацій.

В результаті застосування різних компенсаторних заходів, 74% вчителів практикують симбіоз різних методів, 75% займаються консультуванням, 55% розміщують відеозаписи, 49% вносять зміни до календарно-тематичних планів, 18% беруть додатковий час для занять у синхронному режимі, 12% не мають втрат в освітньому часі, 9% підвищують кількість матеріалу, який відходить на самостійне опрацювання, 4% планують продовжити роботу після завершення навчального року.

В своїй роботі, більшість вчителів використовувала такі платформи як Moodle, Google Classroom, Zoom, Class Dojo, Padlet.com, LearningApps, Інтерактивні сервіси опитування, онлайн-дошки.

# 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСОБІВ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

## 2.1 Аналіз онлайн-застосунків для дистанційного навчання

Дистанційне навчання вже впроваджене у освітній процес більшості українських закладів освіти Учні знайшли у такій формі навчання достатньо переваг, в результаті таке навчання стало масовим.

Аналіз освітніх ресурсів показав, що в узагальненому вигляді сутність дистанційної освіти полягає у:

- широкому міжнародному доступі до найкращих світових освітніх ресурсів;
- доступності всім верствам населення;
- зменшенні вартості навчання;
- індивідуалізації навчання;
- відсутності необхідності відвідувати заняття;
- суттєвому збільшенні можливостей традиційної освіти за рахунок формування освітнього інформаційного середовища.

Враховуючи масове застосування дистанційної освіти як офіційної форми навчання, до систем дистанційного навчання пред’являють такі основні вимоги:

- комплексність (системність);
- зрозумілий інтерфейс;
- наявність максимальної кількості засобів комунікації (зворотного зв’язку);
- наявність засобів контролю знань (включаючи самоконтроль).

До основних платформ, які здійснюють дистанційне навчання відносять:

а) Prometheus (https://prometheus.org.ua).

На платформі є близько 100 безкоштовних онлайн-курсів. Серед яких:

– курси з англійської мови;

– курси для освіти сучасного вчителя;

б) Ed-Era (https://ed-era.com).

Тут є 47 безкоштовних курсів на найрізноманітніші теми. Зокрема:

– курс з механіки;

– курс з математики: “Арифметика, рівняння та нерівності”;

– курс про права людини в освітньому просторі;

– курс з англійської;

– курс з біології.

в) iLearn (https://ilearn.org.ua).

Тут можна безкоштовно пройти онлайн-підготовку до НМТ з основних предметів із київськими репетиторами. На платформі також є тести і відео лекції з математики, української мови, історії України, англійської мови.

г) Matific (https://www.matific.com/us/en-us/home/).

Безкоштовний ресурс для вивчення математики в ігровій формі для учнів 1-6 класів. Учні можуть вирішувати задачі, проходити тести, досліджувати математичні концепції та прийоми. Matific дозволяє відстежувати успіхи всіх учнів через звіти в реальному часі (для цього потрібно зареєструватися).

ґ) Duolingo (https://www.duolingo.com).

Це сервіс для вивчення англійської за допомогою інтерактивних вправ з елементами гри. На платформі одразу видно, які завдання виконано правильно, а які – ні.

д) Childdevelop (https://childdevelop.com.ua).

Генератор практичних завдань, який дозволяє створювати та роздруковувати завдання для дітей різного віку з математики, читання та письма. Наприклад, прописи, анаграми, завдання на додавання чи віднімання.

е) отримання знань (https://newdisted.edu.vn.ua).

Цей сайт створили у Вінниці спеціально для дистанційної освіти зі шкільних предметів. Щоб отримати доступ до всіх матеріалів і зберігалися результати навчання – потрібно зареєструватися.

є) формула (https://formula.education).

Сайт, де можна почитати теорію з арифметики, алгебри, геометрії і тригонометрії, подивитися анімовані графіки і перевірити себе за допомогою онлайн-калькуляторів. До уроків прикріплені документи із завданнями (разом із відповідями).

ж) Quzizz (https://quizizz.com).

Англомовний сервіс для розробки вікторин. Для роботи потрібно зареєструватися. На сайті є чимало готових україномовних тестів із різних предметів та тем.

з) MozaWeb (https://www.mozaweb.com/uk/).

Тут є цифрові книги, інтерактивний зміст, пов'язані з навчальними предметами програми та ігри, більш ніж 1200 3D-сцен та відео. Сервіс платний, але є можливість створити безкоштовний акаунт і користуватися частиною опцій.

и) Розумники (https://platform.rozumniki.com).

Понад 16 000 інтерактивних завдань із математики, української мови та курсу "Я досліджую світ" для учнів 1-4 класів. Доступ до матеріалів – платний, але можна отримати безкоштовний на 2 дні. Для перегляду потрібно завантажити безкоштовний додаток.

і) Classtime (https://www.classtime.com/uk).

Це вправи і тести, в яких є можливість ставити оцінки. Вони є як готові, так можна створювати і свої. У безкоштовній версії є понад 30 тисяч питань для учнів, можна створювати свої та давати учням виклики у 9-ти форматах. У платній версії доступні оцінювання, командні ігри, завантаження індивідуальних та класних звітів. Ціна для кожної школи визначається індивідуально.

ї) Kahoot (https://kahoot.com).

Англомовний сервіс, де можна створити вікторини з множинним вибором для всього класу. Учні зможуть працювати через браузер або додаток. Побачити, як це – можна в демонстраційному відео. Базова версія – безкоштовна.

к) GIOS (https://gioschool.com/ua).

На цій платформі містяться онлайн-курси з математики для 5-9 класів. Складовими кожного уроку є теоретичний (короткі інтерактивні відео до 6 хвилин) та практичний блоки (завдання).

Тут є можливість учителю відслідковувати прогрес кожного учня та всього класу загалом. У вчителя в кабінеті також є інформація про завдання, в яких припустилися помилок більшість учнів класу.

л) мій клас (https://www.miyklas.com.ua/p).

Цей сервіс містить онлайн-курси з 1-го до 11-го класу. Кожен урок складається з теоретичного блоку у вигляді тексту і практичного блоку (окремі завдання, які можна розв'язувати незалежно одне від одного; блок завдань, що потрібно розв'язати послідовно, методичні вказівки). Також учитель отримує доступ до статистики учнів.

м) IDroo (https://app.idroo.com).

Віртуальна дошка для роботи з учнями (інтерфейс тільки англійською). У безкоштовній версії є можливість малювати геометричні фігури, лінії, додавати текст і спілкуватися в чаті. Платна версія дає можливість аудіодзвінків, створювати більше 50 дошок, ділитися документами і зображеннями.

н) IT-студії (https://it-osvita.diia.gov.ua/).

IT-студії – це цифрові освітні ресурси з інформатики для учнів та вчителів.

Проєкт Міністерства цифрової трансформації України та Міністерства освіти і науки України за підтримки програми EU4DigitalUA. IT-студії – це новий підхід до навчання з максимальним фокусом на практику та застосування навичок у реальних ситуаціях.

о) Всеукраїнська школа онлайн (https://lms.e-school.net.ua/).

Всеукраїнська школа онлайн – це платформа для дистанційного та змішаного навчання учнів 5-11 класів та методичної підтримки вчителів.

Платформа містить відеоуроки, тести та матеріали для самостійної роботи з 18 основних предметів: українська література, українська мова, біологія, біологія та екологія, географія, всесвітня історія, історія України, математика, алгебра, алгебра і початки аналізу, геометрія, мистецтво, основи правознавства, природознавство, фізика, хімія, англійська мова та зарубіжна література.

Увесь навчальний контент відповідає чинним державним освітнім програмам, а його якість перевірена Українським інститутом розвитку освіти. Перелік та тематику курсів запропоновано Міністерством освіти і науки України.

п) FlipHTML5 (https://fliphtml5.com).

FlipHTML5 є провідним інтерактивним інструментом онлайн-навчання. Це дозволяє вчителям конвертувати онлайн-навчальні матеріали у форматі PDF (PPT/Word/Images) у яскраві мультимедійні фліпбуки. Завдяки зручному інтерфейсу та багатьом функціям він звільняє час викладачів, щоб вони могли більше зосередитися на змісті, який їм потрібно навчати своїх учнів. FlipHTML5 пропонує:

Автоматичне перетворення статичних файлів у цифрові фліпбуки – Підтримуються зображення PDF, PPT, Word, PNG і JPG.

Шаблони, теми та фони – легко налаштовуйте фліпбук за допомогою готових шаблонів, красивих фонів і тем.

Зовнішній вигляд книги з ефектами перегортання сторінок і звуком – сторінки можна гортати вертикально або горизонтально.

Мультимедійний онлайн-редактор – залучення учнів, відео, анімація, аудіо, зображення та гіперпосилання.

Безкоштовне хмарне сховище та веб-хостингу – розміщення онлайн-навчальні матеріали в хмарі FlipHTML5, щоб вони були легко доступними.

Універсальні варіанти експорту – вчителі можуть скористатися опціями публікації онлайн та офлайн

Легкий обмін і вбудовування – навчальними онлайн-матеріалами можна ділитися електронною поштою, програмами обміну повідомленнями чи соціальними мережами з унікальною URL-адресою для кожного фліпбука; їх також можна вставляти на шкільні веб-сайти та в системи управління навчанням.

Максимальна доступність – студенти можуть отримати доступ до своїх навчальних онлайн-матеріалів у будь-який час і в будь-якому місці, просто натиснувши посилання на фліпбук. Вони можуть додавати примітки та висвітлювати матеріал, і він буде збережений на їх пристрої.

р) Focusky (https://focusky.com).

Focusky – це онлайн-навчальний інструмент, призначений як для вчителів, так і для учнів. Він використовує ефекти 3D-переходу, такі як ефекти 3D-масштабування, панорамування та обертання, щоб презентація відтворювалася як 3D-фільм. Вчителі можуть створювати онлайн-навчальні матеріали, як-от презентації, інфографіку, інтерактивні розклади та персоналізовані табелі. Учні можуть використовувати Focusky для презентацій, дослідницьких проектів тощо.

Платформа наповнена безкоштовними шаблонами, фігурами та кривими, а також редактором формул, розробленим для навчання. Редактор перетягування надзвичайно простий у використанні.

с) Canva (https://www.canva.com/uk_ua/).

За допомогою Canva можна створювати майже будь-які онлайн-навчальні матеріали. Завдяки безлічі безкоштовних шаблонів, зображень та інших елементів, це справді універсальний інтерактивний інструмент онлайн-навчання. Вчителі навіть можуть замовити роздруківки своїх дизайнів і отримати їх до себе.

т) Mango Animate WM (https://mangoanimate.com/products/wm).

Хоча це не лише онлайн-навчальний інструмент, Mango Animate Whiteboard Animation Maker чудово підходить для створення інтерактивних навчальних матеріалів в Інтернеті. Це дозволяє вчителям відтворити відчуття фізичного класу за допомогою захоплюючих відео на дошці.

Особливості включають:

Повна бібліотека професійно розроблених шаблонів, які легко налаштувати.

Велика колекція медіа-елементів, включаючи готові символи, зображення SVG, фігури та значки.

Широкий набір анімаційних ефектів – ефекти входу та виходу, які роблять онлайн-навчальні матеріали більш захоплюючими.

Великий вибір типів рук - різних кольорів і розмірів у чоловіків і жінок з різними жестами.

Потужний голос за кадром і субтитри – вчитель може записати свій голос і редагувати його.

Також особливо популярними є наступні застосунки (рис. 2.1):

– Zoom, GoogleMeet, MicrosoftTeams, Skype – платформи, які активно застосовуються для проведення онлайн ‑ занять;

– GoogleClassroom, «Нові знання» – онлайн ‑ платформи, які застосовуються як електронні класні журнали та щоденники з можливостями дистанційного навчання;

– «Всеосвіта», «НаУрок» – платформи, за допомогою яких можна легко і зручно створити тести, самостійні роботи або ж використати готові розробки;

Варто зупинитись на деяких найбільш ефективних ресурсах і технологій навчання, які використовуються в системі середньої освіти. Огляд популярних платформ для дистанційного навчання розглянутий в рисунку 2.1

| № з/п | Платформи | Інструментарій платформи |
|---|---|---|
| 1. | Zoom | Дошка для записів, можливість транслювати презентаційні матеріали та завдання, чат, смайли «підняти руку» та «плескати», можливість змінювати фон та запис уроків на відео.<br>Окрім того, викладач може самостійно вимкнути звук студентові, який порушує дисципліну або відповідає не за темою.<br>Також є можливість створити декілька кімнат, у яких викладач, як модератор і фасилітатор, організовує та керує діяльністю кількох груп студентів одночасно. |
| 2. | Microsoft Teams | Трансляція будь-яких навчальних матеріалів, дошка, функція «підняти руку», чат.<br>На платформі також є можливість збереження міні-нотаток під час уроку, створювати групу, щоб викладач міг підтримувати зв'язок зі студентами та розподіляти домашнє завдання. |
| 3. | Skype | Трансляція матеріалів, чат, куди можна надсилати завдання, відео та фотоматеріали, можливість змінювати фон, субтитри, що дозволяють працювати в умовах, коли в групі є люди з вадами слуху. |
| 4. | Google Hangouts | Трансляція матеріалів та чат |
| 5. | Moodle | Організація та проведення відео конференцій, чат. |

Рисунок 2.1 – Огляд популярних платформ для дистанційного навчання [8]

## 2.2 Моніторингове дослідження ефективності засобів дистанційного навчання серед вчителів та учнів

В рамках дослідження застосування засобів дистанційного навчання було проведено опитування серед вчителів ЗЗСО Запоріжжя для отримання адекватної та релевантної оцінки використання ними даних засобів.

В опитувані прийняли участь 24 респонденти, це вчителі різних категорій та різних напрямів, кожен з яких має свій унікальний досвід роботи із засобами дистанційного навчання.

Для опитування було взято три засоби для здійснення дистанційного навчання, а саме, Zoom, GoogleClassroom, «Всеосвіта».

Всім учасникам опитування були задані наступні питання:

Які переваги Ви можете виділити при роботі з даними застосунками?

Які недоліки Ви можете виділити при роботі з даними застосунками?

Що викликає труднощі при роботі з кожним із застосунків?

Як, на Вашу думку, сприймають навчальний матеріал учні, при роботі з кожним із застосунків?

Чи є більш ефективним процес навчання з використанням зазначених застосунків?

Що на Вашу думку можна покращити в процесі навчання з використанням даних застосунків?

З якими проблемами Ви стикались при реалізації процесу навчання, використовуючи представлені застосунки?

Які форми роботи Ви найчастіше використовуєте?

Чи вплинуло на успішність навчання дітей використання засобів дистанційного навчання?

Проаналізуємо відповіді на поставлені запитання, навівши графічну інтерпретацію результатів.

При відповіді на дане питання (рис. 2.2) половина опитуваних відзначила, що використання засобів дистанційного навчання має ряд переваг, які допомагають їм в роботі. Перш за все це зручність у використанні, наявність доступу до знань, а також ефективність при роботі з учнями.



Рисунок 2.2 – Відповідь на перше питання

Також, 4% опитуваних зазначили, що для них вагомою перевагою є багатофункціональність представлених застосунків, що дає можливість практикувати різні форми роботи. Можливість спілкування з дітьми, окреслило як перевагу 8% опитуваних. Можливість працювати віддалено, окреслило як перевагу 4% опитуваних. Відповідно, 34% опитуваних не змогли конкретизувати, які з переваг для них є пріоритетними, тому вказували на окремі переваги кожного застосунку.

Відповідаючи на поставлене питання, (рис. 2.3) половина опитуваних відзначила, що не має проблем з використанням представлених застосунків, в той час, як 25% опитуваних зазначили, що для них основною проблемою є те, що дані застосунки обмежені в наданні безоплатного контенту. Також, 4% опитуваних відзначили, що їм недостатньо взаємодії, яку можуть дати представлені застосунки. Відповідно, 21% опитуваних відзначили наявність технічних проблем, які не дають можливості нормально вести роботу.

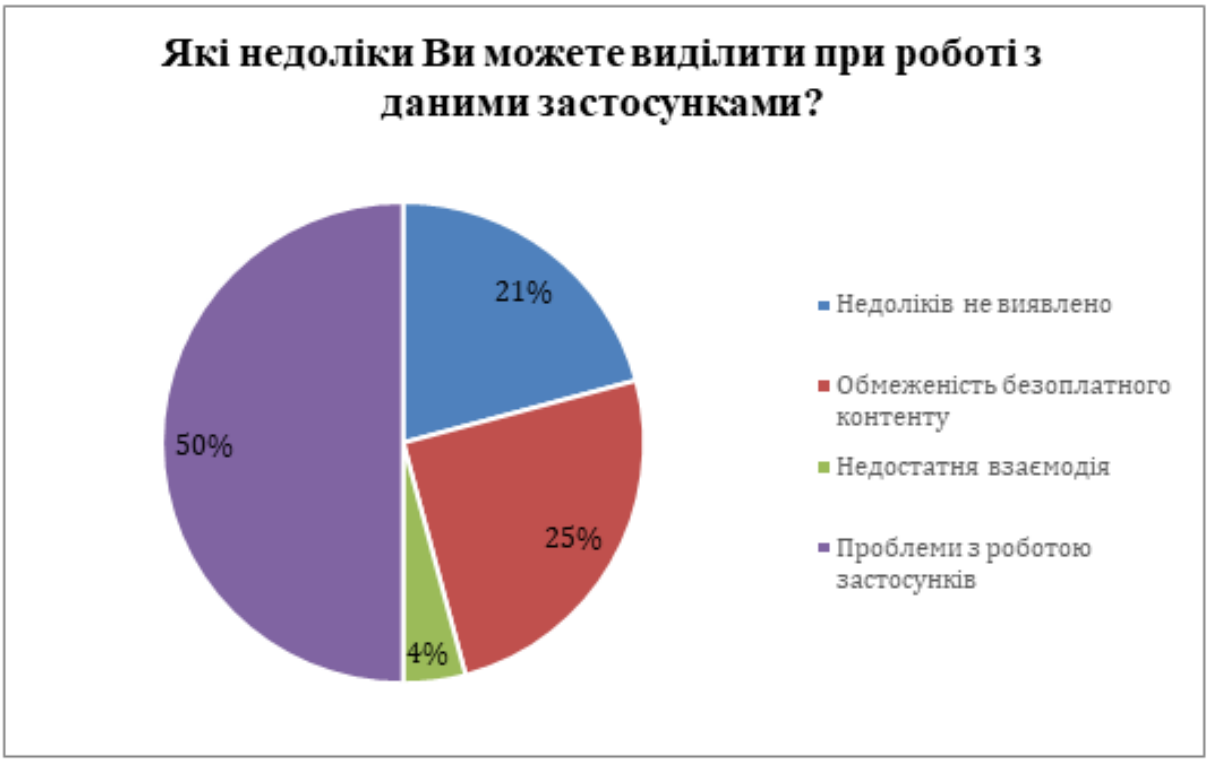



Рисунок 2.3 – Відповідь на друге питання

При оцінці труднощів, які виникають при роботі з даними застосунками (рис. 2.4), 42% опитуваних зазначили, що не мають труднощів, 4% вказали на наявність технічних проблем при роботі в самих учнів, 50% відзначили, що не можуть здійснювати свою діяльність в повній мірі через обмеженість роботи застосунків, і 4% опитуваних вказали на проблеми в роботі застосунків після встановлення оновлень.

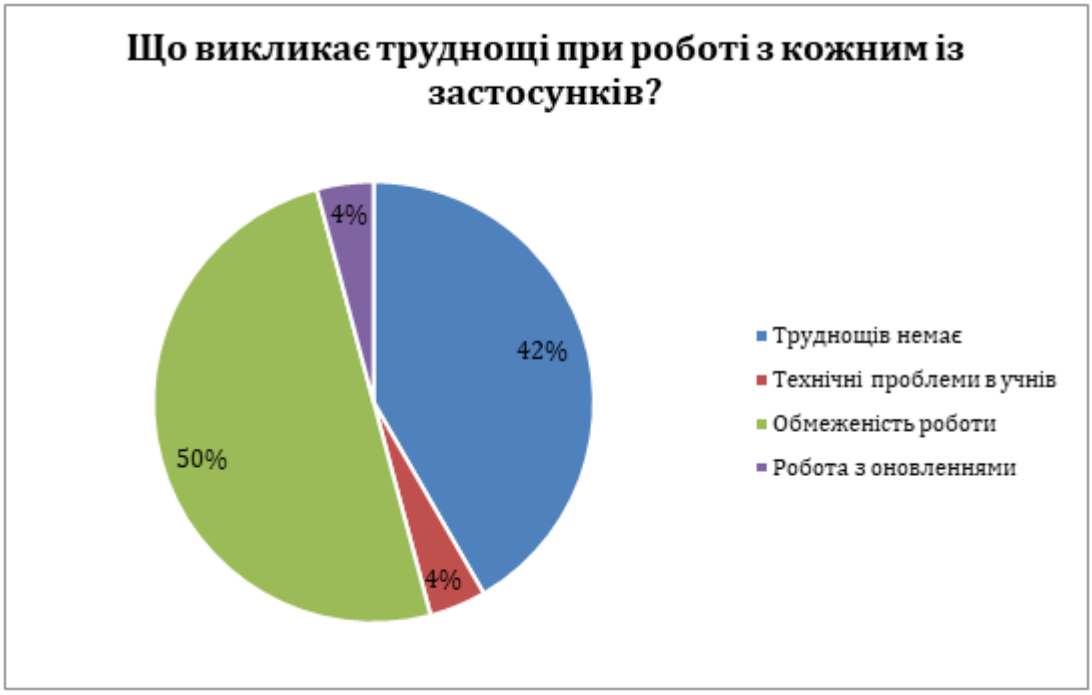



Рисунок 2.4 – Відповідь на третє питання

При відповіді на поставлене питання (рис. 2.5), 63% опитуваних, що при роботі з даними застосунками, учні добре сприймають навчальний матеріал, 8% зазначили, що матеріал сприймається нормально, 25% вказали на те, що сприйняття навчального матеріалу залежить від індивідуальних особливостей учнів, 4% опитуваних не помітили змін при сприйнятті матеріалу учнями.

Даючи відповідь на дане запитання (рис. 2.6), 79% опитуваних відзначили, що процес навчання з використанням представлених застосунків став більш ефективним, 4% опитуваних не помітили змін, відповідно, 17%

опитуваних вказали на те, що використання представлених застосунків буде ефективним при поєднані з очним навчанням.




Рисунок 2.5 – Відповідь на четверте питання




Рисунок 2.6 – Відповідь на п’яте питання

При відповіді на дане питання (рис. 2.7), 37% опитуваних не хотіли б нічого покращувати в роботі даних застосунків, тобто їх все влаштовує, 50%

опитуваних прагнули б покращити функціонал даних застосунків, 13% опитуваних, прагнуть запровадження навчання для вчителів та дітей по роботі з даними застосунками.




Рисунок 2.7 Відповідь на шосте питання

Відповівши на дане запитання (рис. 2.8), 29% опитуваних відзначили, що не мають проблем при роботі з представленими застосунками, в той час, як 46% опитуваних вказали на часте виникнення технічних проблем різного роду в роботі даних застосунків, 21% опитуваних відчувають незручності в роботі з інтерфейсом представлених застосунків, а 4% опитуваних зазначають виникнення проблеми академічної не доброчесності при роботі з представленими застосунками.

При відповіді на поставлене питання (рис. 2.9), 75% опитуваних вказали на те, що при роботі з представленими застосунками використовують поєднання різних форм роботи, відповідно, 17% використовують візуальні форми роботи, а 8% віддають перевагу організації роботи в групах.




Рисунок 2.8 Відповідь на сьоме питання




Рисунок 2.9 Відповідь на восьме питання

При відповіді на поставлене питання (рис. 2.10), 75% опитуваних респондентів зазначили, що використання представлених застосунків помітно вплинуло на успішність учнів, в позитивну сторону, 17% опитуваних не помітили відчутних змін в успішності учнів, а 8% вказали, що

використання засобів дистанційного навчання, навпаки, погіршило успішність учнів.




Рисунок 2.10 Відповідь на дев’яте питання

Таким чином, аналізуючи результати проведеного опитування, можна констатувати, що використання засобів дистанційного навчання має позитивний вплив на освітній процес. Більша половина вчителі, відзначають, що використання різних застосунків допомагає їм при роботі з учнями, завдяки вагомим перевагам, які надають застосунки. Водночас, були відмічені проблеми у використанні застосунків, причому, проблеми були різного характеру, починаючи від технічних і закінчуючи проблемами у використанні як збоку вчителів, так і учнів.

Результати опитування свідчать про те, що напрямок дистанційного навчання повинен пройти шлях розвитку, для вдосконалення його використання в освітньому процесі та подоланні існуючих проблем.

## 2.3 Визначення переваг та недоліків використання засобів дистанційного навчання в освітньому процесі

Виникнення дистанційного навчання викликало за собою потребу розробки та впровадження дистанційних освітніх технологій.

Під дистанційними освітніми технологіями розуміються освітні технології, реалізовані в основному із застосуванням інформаційних і телекомунікаційних технологій при опосередкованій (на відстані) або не повністю опосередкованій взаємодії учня і педагогічного працівника.

Дистанційне навчання, має наступні переваги:

- гнучкість – учні в основному не відвідують регулярних занять. Кожен може вчитися стільки, скільки йому особисто необхідно для освоєння курсу, дисципліни і отримання необхідних знань;
- модульність – в основу програм дистанційної освіти закладається модульний принцип. Кожен окремий урок або ряд уроків, які освоєні учнями, створюють цілісне уявлення про певну предметну область. Це дозволяє з набору незалежних навчальних курсів формувати навчальний план, що відповідає індивідуальним або груповим потребам;
- відстань від місця знаходження учня до освітнього закладу (за умови якісної роботи зв'язку) не є перешкодою для ефективного освітнього процесу;
- асинхронність – в процесі навчання вчитель і учень можуть реалізовувати технологію навчання і навчання незалежно в часі, тобто за зручним для кожного розкладом і в зручному темпі;
- охоплення – чисельність учнів не є критичним параметром. Вони мають доступ до багатьох джерел навчальної інформації (електронним бібліотекам, базам даних), а також можуть спілкуватися один з одним і з викладачем через мережі зв'язку або за допомогою інших засобів інформаційних технологій;
- рентабельність – економічна ефективність дистанційної освіти;

- учень, щоб пройти дистанційне навчання, повинен володіти винятковою самоорганізацією, працьовитістю і певним стартовим рівнем освіти;
- нові інформаційні технології – в сучасному дистанційному навчанні використовуються, переважно комп'ютери, аудіо-відеотехніка, системи та засоби телекомунікацій та ін.

При дистанційному навчанні широко використовується інтерактивна взаємодія, яке передбачає діалог будь-яких суб'єктів один з одним з використанням доступних їм засобів і методів. При цьому передбачається активна участь в діалозі обох сторін – обмін питаннями і відповідями, управління ходом діалогу, контроль за виконанням прийнятих рішень і т. п. Телекомунікаційне середовище, призначене для спілкування мільйонів людей один з одним, апріорі являє собою інтерактивне середовище. При дистанційному навчанні суб'єктами в інтерактивній взаємодії виступають викладачі та учні, а засобами здійснення подібної взаємодії-електронна пошта, телеконференції, діалоги в режимі реального часу і т. д [10]

До числа недоліків дистанційного навчання відноситися [5]:

- відсутність прямого очного спілкування між учнями і викладачем. Коли поруч немає людини, яка могла б емоційно забарвити знання, це значний мінус для процесу навчання. Складно створити творчу атмосферу в класі учнів;
- необхідність в персональному комп'ютері і доступі в Інтернет; необхідність постійного доступу до джерел інформації. Потрібна хороша технічна оснащеність, але не всі бажаючі вчитися мають комп'ютер і вихід в інтернет; потрібна технічна готовність до використання засобів дистанційного навчання;
- високі вимоги до постановки завдання на навчання, адміністрування процесу, складність мотивації учнів;
- проблема аутентифікації користувача при перевірці знань. Неможливо сказати, хто знаходиться поряд з учнем по іншу сторону екрану;

- необхідність наявності цілого ряду індивідуально-психологічних умов;
- висока вартість побудови системи дистанційного навчання на початковому етапі створення системи, значні витрати на створення системи дистанційного навчання, самих курсів дистанційного навчання і покупки технічного забезпечення [13].

Сьогодні дистанційне навчання має тимчасові труднощі, такі як [6]:

- недостатня комп'ютерна грамотність вчителів і учнів, відсутність досвіду дистанційного навчання; багато викладачів і учнів ще не готові до такого методу викладання, віддаючи перевагу класичній освіті;
- недостатня розвиненість інформаційно-комунікаційних інфраструктур в Україні;
- навчальні програми та курси недостатньо добре розроблені через те, що кваліфікованих фахівців, здатних створювати подібні навчальні посібники, на сьогоднішній день не так багато;
- слабке використання стандартів у дистанційному навчанні;
- проблема пошуку спеціалістів. Вимагатися висока кваліфікація розробників; для створення якісних мультимедійних курсів потрібна команда зі спеціаліста предметної області, художника, програміста і т. д.;
- недостатня інтерактивність сучасних курсів дистанційного навчання;
- низький відсоток завершення курсів через недостатній досвід використання систем дистанційного навчання та складність мотивації учнів.

Дистанційна освіта дозволяє реалізувати два основних принципи сучасної освіти: освіта для всіх, освіта через все життя [14].

# 3 ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

## 3.1 Методичні рекомендації до використання онлайн-засобів для дистанційного навчання

Організація дистанційного навчання ґрунтується на використанні й поєднанні специфічних освітніх технологій і технічних засобів зв'язку із сучасними методиками навчання, на передаванні інформації. Питання належної організації дистанційного навчання потребують відповідного системотехнічного забезпечення закладу загальної середньої освіти [20].

Ці та інші функції, відповідно до пункту 3 статті 37 Закону України «Про повну загальну середню освіту», покладено на засновника закладу, де зазначено, що він «зобов'язаний забезпечити утримання та розвиток заснованого ним закладу освіти, його матеріально-технічної бази на рівні, достатньому для виконання вимог державних стандартів, ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері загальної середньої освіти, вимог трудового законодавства, оплати праці педагогічних та інших працівників, охорони праці, безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки тощо».

Системотехнічне забезпечення дистанційного навчання в закладі поєднує:

– апаратні засоби (персональні комп'ютери, мережеве обладнання, джерела безперебійного живлення, сервери, обладнання для відеоконференцзв'язку тощо), що забезпечують розроблення, накопичення та ефективне використання електронних освітніх ресурсів, управління освітнім процесом та навчальну взаємодію між суб'єктами дистанційного навчання в синхронному та асинхронному режимах;

- інформаційно-комунікаційне забезпечення із пропускною здатністю каналів, що надає суб'єктам дистанційного навчання цілодобовий доступ до електронних освітніх ресурсів для реалізації освітнього процесу в синхронному та асинхронному режимах. Підключення до мережі Інтернет рекомендовано зі швидкістю не менше 100 Мбіт/с із використанням оптоволоконних технологій;
- програмне забезпечення загального та спеціального призначення (зокрема й для осіб з особливими потребами), яке має бути ліцензійним або побудованим на програмних продуктах з відкритими кодами;
- технічна/сервісна підтримка для забезпечення безперервної роботи платформи дистанційного навчання, що надається фахівцями у сфері цифрових технологій;
- електронні освітні ресурси з навчальних предметів (інтегрованих курсів), необхідні для забезпечення дистанційного навчання. Види електронних освітніх ресурсів, вимоги до них, порядок їх розроблення та впровадження визначається відповідно до Положення про електронні освітні ресурси, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01 жовтня 2012 року № 1060 (зі змінами).

При реалізації освітніх програм із застосуванням електронного навчання, дистанційних освітніх технологій можуть бути застосовані наступні моделі [24]:

- повністю дистанційне навчання;
- часткове використання дистанційних освітніх технологій, дозволяють організувати дистанційне навчання.

Повністю дистанційне навчання має на увазі використання такого режиму навчання, при якому учень/учениця засвоює освітню програму повністю віддалено з використанням спеціалізованої дистанційної

платформи, всі комунікації з педагогічним працівником здійснюються за допомогою даної платформи.

Модель, при якій відбувається часткове використання дистанційних освітніх технологій, реалізує освітню програму, при якій очні заняття чергуються з дистанційними.

Залежно від обраної моделі дистанційного навчання забезпечується функціонування інформаційно-освітнього середовища, включає в себе Електронні інформаційні ресурси, електронні освітні ресурси, сукупність інформаційних технологій, Телекомунікаційних технологій, відповідних технологічних засобів і забезпечує освоєння учнями/ученицями освітніх програм повністю або частково незалежно від місця знаходження учнів [24].

Ефективне впровадження дистанційних освітніх технологій та використання електронних освітніх ресурсів можливе за умови наявності якісного доступу педагогічних працівників і учнів до інформаційно-телекомунікаційної мережі Інтернет (далі-мережа Інтернет).

Для використання дистанційних освітніх технологій необхідно надати кожному учню/учениці і педагогічному працівнику вільний доступ до засобів інформаційних та комунікаційних технологій.

Робоче місце педагогічного працівника і учня має бути обладнано персональним комп’ютером та комп’ютерною периферією (веб-камерою, мікрофоном, аудіоколонками і (або) навушниками) [27].

Робоче місце педагогічного працівника рекомендується оснащувати інтерактивною дошкою з проектором. Також можуть використовуватися принтер, сканер (або багатофункціональний пристрій). Для предметів природничо-наукового циклу можуть використовуватися цифровий мікроскоп, комплект цифрових вимірювачів (датчиків) і лабораторне обладнання. Для занять музикою і образотворчим мистецтвом можуть використовуватися спеціалізовані засоби введення інформації (музична клавіатура і графічний планшет). Поряд із зазначеними технологічними пристроями можуть використовуватися і інші.

До складу програмно-апаратних комплексів має бути включено (встановлено) програмне забезпечення, необхідне для здійснення навчального процесу:

- загального призначення (операційна система (операційні системи), офісні додатки, засоби забезпечення інформаційної безпеки, архіватори, графічний, відео та аудіо редактори);
- навчального призначення (інтерактивні середовища, віртуальні лабораторії та інструментальні засоби з фізики, хімії, математики, географії, творчі віртуальні середовища та інші).

Формування інформаційного середовища здійснюється за допомогою програмної системи дистанційного навчання. За допомогою системи дистанційного навчання [28]:

- розробники освітніх програм: автори, веб-дизайнер, програміст, художник, методисти спільно розробляють і розміщують змістовний контент;
- педагогічний працівник планує свою педагогічну діяльність: обирає з наявних або створює потрібні для учнів ресурси і завдання;
- адміністрація організації, методичні служби, педагогічні працівники, що навчаються, забезпечуються доступом до повної і достовірної інформації про хід навчального процесу, проміжних і підсумкових результатах, завдяки автоматичному фіксуванню зазначених позицій в інформаційному середовищі;
- учні/учениці виконують завдання, передбачені освітньої програмою, при необхідності мають можливість звернутися до педагогічних працівників за допомогою;
- всі результати навчання зберігаються в інформаційному середовищі, на їх підставі формуються портфоліо учнів і педагогічних працівників.

Навчання з використанням дистанційних освітніх технологій неможливо здійснювати без використання систем дистанційної освіти, проте

система дистанційної освіти не обов’язково повинна бути встановлена в організації, що здійснює навчання з використанням дистанційних освітніх технологій. Організації можуть використовувати доступ до системи дистанційної освіти, що надається сторонньої організацією, на підставі договору [30].

Можливості системи електронного навчання безпосередньо впливають на ефективність навчання з використанням дистанційних освітніх технологій. Використовувана система електронного навчання повинна задовольняти наступним вимогам з управління курсом [30]:

- розробник курсу повинен мати повний контроль над курсом: зміна налаштувань, правка змісту, навчання;
- педагогічний працівник повинен мати всі можливості по організації навчання, без можливості змінювати контент курсу (при необхідності внести зміни, наприклад, додати Індивідуальне завдання для учнів, педагогічний працівник звертається до розробника курсу);
- повинна бути забезпечена можливість завантаження курсів в тому числі в форматі системи дистанційної освіти "Moodle";
- повинна бути забезпечена можливість включення в освітню програму великого набору різних елементів: ресурсів, форумів, тестів, завдань, опитувань, анкет, чатів, лекцій, семінарів, баз даних, редактора "стрічки часу", побудови схем та іншого;
- повинна бути забезпечена зручна можливість редагування текстових областей за допомогою вбудованого HTML-редактора;
- повинні бути надані різні способи оцінки роботи учнів з можливістю створення власних шкал для оцінки результатів навчання за критеріями;
- всі оцінки повинні збиратися в єдиний журнал, що містить зручні механізми для підведення підсумків, створення і використання різних звітів, імпорту та експорту оцінок;

- повинна бути вбудована зручна система обліку та відстеження активності учнів, що дозволяє відстежувати участь як в курсі в цілому, так і детальну інформацію по кожному елементу курсу;
- повинна бути інтегрована електронна пошта, що дозволяє відправляти копії повідомлень в форумах, відгуки та коментарі педагогічних працівників та іншу навчальну інформацію.

Інформаційна система дистанційного навчання повинна підтримувати відображення будь-якого електронного змісту, що зберігається як локально, так і на зовнішньому сайті [30].

Навчання з використанням дистанційних освітніх технологій не пред'являє високих вимог до комп'ютерного обладнання, однак необхідною мінімальною умовою є наявність інтернет-браузера і підключення до мережі Інтернет. На комп'ютері також повинен бути встановлений комплект відповідного програмного забезпечення. Для роботи з використанням аудіоканалу, в тому числі аудіоконференцій, вебінарів необхідна наявність мікрофона і динаміків (навушників). При використанні відеоконференцій додатково необхідна наявність веб-камери [30].

При цьому однакові вимоги пред'являються як до комп'ютера учня/учениці, так і до комп'ютера педагогічного працівника. Більш високі вимоги можуть бути пред'явлені до комп'ютера розробника освітньої програм реалізованої із застосуванням електронного навчання, дистанційних освітніх технологій.

Рекомендації педагогу щодо реалізації дистанційного навчання

Етап I Визначення цільової групи, яку передбачається навчати дистанційно [30].

Перед початком навчання необхідно виявити цільову аудиторію, на яку буде зорієнтовано навчальний процес. Якщо їх буде кілька, то важливо враховувати специфіку груп при побудові і проведенні дистанційного навчання.

Цільові групи можуть бути наступними [30]:

– учні/учениці, які навчаються очно;

– учні/учениці, які навчаються дистанційно.

В першому випадку на дистанційну основу потрібно буде переводити не цілий клас, а лише його частину (дистанційні модулі), при цьому залишаючи складні теоретичні теми, практикуми і контроль на очному навчанні.

В другому випадку слід будувати повний дистанційний процес навчання з теоретичними і практичними заняттями, організовувати дистанційний контроль.

Цільові групи можуть бути виділені за віком [30]:

Учні/учениці молодших класів, без досвіду або з невеликим досвідом навчання в мережі.

Учні/учениці базової/старшої школи, з великим досвідом навчання в мережі. Тут при розробці процесу навчання необхідно враховувати ступінь відповідальності учнів і їх здатність до самостійної роботи.

Цільові групи можуть бути створені за вмінням [30]:

– впевнені користувачі персональним комп’ютером (ПК);

– невпевнені користувачі ПК.

Для групи невпевнених користувачів потрібно заздалегідь включити в навчання всілякі інструкції, які знімуть частину організаційних питань (як зробити автоматичний підпис в поштовій скриньці, реєструватися в форумі, приєднатися до вебінару, встановити будь-яку програму і т. д.).

Таким чином, знання цільової групи допоможе підготувати найбільш затребуваний і доступний процес навчання, що значно заощадить час при його проведенні [31].

Етап ІІ Формулювання навчальних цілей дистанційного навчання [31]

Цілі дистанційного навчання повинні бути описані для кожної навчальної одиниці (кожного навчального модуля) і обов’язково доведені до відома учня. Добре сформульована навчальна мета повинна містити легко

контрольований і видимий результат навчання, умови і критерії досягнення цього результату.

Типовими для будь-якого процесу навчання можуть бути такі цілі [31]:

- забезпечити учня деякою сумою знань, в результаті чого він зможе повторити або розпізнати матеріал;
- навчити учня розуміти суть процесів і явищ;
- сформувати у учня вміння міркувати, давати оцінки, аналізувати і синтезувати;
- прищепити професійні навички, які характеризують вищу ступінь готовності учня до професійної діяльності.

Етап ІІІ. Складання структури і робочої програми дистанційного навчання [31].

Робоча програма дистанційного навчання складається на основі навчальної програми з даного очного курсу або професійного стандарту.

Найбільш зручна робоча програма дистанційного навчання, що складається з модулів, які можна вивчати в різній послідовності, створюючи індивідуальні траєкторії навчання.

Принциповою відмінністю програми дистанційного навчання від програми очного навчання може стати внутрішній розподіл годин по типам занять (замість уроків в очній формі - робота по e-mail, телеконференція, форум, консультації, робота з інтернет-ресурсами, віртуальна група (чат, відеоконференція)).

Модуль програми може складатися з навчальних одиниць, які включають в себе [31]:

- вхідний контроль (для визначення початкового рівня підготовки);
- теоретичні матеріали;
- практичні матеріали;
- самоконтроль (питання з відповідями або коментарями для оцінки своїх успіхів);
- моніторинг навчальної діяльності (для перевірки викладачем).

У робочій програмі дистанційного навчання крім модулів можуть бути вказані наступні дані [31]:

- використовувані методи навчання;
- навчальний графік курсу;
- навчальні та методичні матеріали;
- необхідне обладнання;
- програмне забезпечення,
- адміністративна та технічна підтримка.

На основі робочої програми дистанційного навчання складається календарно-тематичний план з погодинною розбивкою на вивчення кожної теми і зазначенням видів діяльності для проведення занять.

Етап IV. Визначення змісту і форм контролю знань учнів дистанційного навчання [31]

Організація дистанційного контролю знань при навчанні - дуже важливий етап. Від правильно вибудуваного контролю залежить якість знань учнів, якщо контроль на дистанційному навчанні побудований педагогічно грамотно і ведеться систематично, а завдання представляють собою такі форми, як написання текстів (відгуки, резюме, звіти, реферати, виступи на форумі, обговорення в чаті тощо), виконання веб-квестів, проектів, складання схем, планів, класифікацій і т. д., то в цьому випадку між учнем і викладачем налагоджується систематичне спілкування, яке часто проходить в режимі online і яке вже надзвичайно складно імітувати і виконувати за когось. Крім того, досвідчений викладач зможе зіставити текст, написаний учнем в чаті або почутий від нього в ході телеконференції, з надісланим відгуком або звіт. Будь-який контроль повинен бути узгоджений з навчальними цілями модуля і його навчальних одиниць [31].

В практиці дистанційного навчання часто застосовуються 4 види питань, що включаються як в завдання для самоперевірки, так і в завдання моніторингу [31]:

- питання з вибором однієї або декількох відповідей зі списку (швидкий і економічний спосіб тестування знань, заснованих на запам’ятовуванні, розпізнавання та розрізненні);
- питання, що вимагають коротких відповідей (наприклад, визначити ключовий термін, обчислити за формулою);
- питання, що вимагають розгорнутих письмових відповідей (для перевірки умінь і навичок - статті, резюме, аналіз;
- ситуаційні питання і завдання, що дозволяють оцінити дії учня в реальних життєвих ситуаціях.

Крім того, в дистанційному навчанні доцільно включати такі форми контролю, як: звіти та реферати;

- веб-квести;
- телеконференції;
- проектну діяльність;
- портфель учня, слухача;
- анкетування.

Контроль знань в дистанційному навчанні може виконуватися в режимах онлайн і офлайн.

Реалізація дистанційного навчання повинна супроводжуватися і закінчуватися контролем успішності учнів за допомогою різних засобів ІКТ: електронної пошти, телеконференцій як асинхронних (форум, списки розсилки), так і синхронних (чати, відеоконференції), взаємоконтролю всередині навчальної групи, самоконтролю [30].

Основна мета контролю в рамках дистанційного навчання - виявлення рівня сформованості компетенцій учнів при створенні ними освітніх продуктів.

Етап V. Розробка навчального матеріалу дистанційного навчання [31].

Необхідно спочатку уявити собі зміст і форми контролю за модулями, а вже потім розробити теорію.

В модуль об’єднуються теми для вивчення, близькі за змістом. За підсумками вивчення модуля зручно організовувати контроль.

Кожен навчальний модуль може включати в себе наступні елементи:

- навчальні цілі;
- зміст;
- графік самостійного вивчення матеріалу і виконання завдань;
- список літератури;
- текст з малюнками, таблицями, графіками, фотографіями, мультимедійними вставками з анімацією і відео;
- практикуми з коментарями, підказками та діалоговими режимами; віртуальні (або з віддаленим доступом) лабораторії та тренажери;
- завдання, розвиваючі вміння та професійні навички учня;
- завдання для самоконтролю та перевірки знань викладачем;
- додаткові електронні навчальні матеріали (довідники, словники, програми і т. д.); покажчики і т. п.

Це найбільш повний список елементів модуля, структура модуля залежить від специфіки дисципліни. На практиці один модуль містить приблизно половину від цього списку елементів. При реалізації даного етапу розробнику дистанційного навчання важливо ретельно відбирати зміст, переробляти його в зручний для сприйняття учнів/учениць вид, підбирати наочний матеріал [31].

## 3.2 Можливості ефективного переходу з дистанційного формату на змішане навчання

Змішане навчання - це навчання та самонавчання, побудовані на базі взаємодії (спілкування) учня і вчителя, що пропонує учню в різних формах супровід процесу навчання:

- планування процесу навчання,

- підтримку освоєння і засвоєння навчального матеріалу,
- підтримку застосування отриманих знань у практичній діяльності,
- контроль за ходом виконання тренувальних, діагностичних та підсумкових робіт,
- їх оцінювання,
- керівництво рефлексією навчального процесу та / або її експертизу.

Ключовим у визначенні змішаного навчання є слово взаємодія.

Використання вчителем електронних освітніх ресурсів на уроках для наочності трансльованого навчального матеріалу до змішаного навчання не може бути віднесено [18].

Змішане навчання - технологія організації освітнього процесу, в основі якого лежить концепція об'єднання технологій традиційної класно-урочної системи і технологій дистанційного навчання, що базується на нових дидактичних можливостях, що надаються ІКТ та іншими сучасними засобами навчання.

Змішане навчання покликане допомогти подолати мінуси технологій, використовуваних сьогодні в практиці навчання. При очному, класно-урочному, навчанні, по-перше, не завжди можна реалізувати вимогу включеності кожного учня в освітній процес. Не всі і не завжди можуть брати участь в обговореннях, в силу певного розподілу соціальних ролей в класі (відомий-лідер), особливостей темпераменту (пасивний-активний), об'єктивних обставин (відсутність по поважній причині). По-друге, часові рамки уроку не дозволяють багатьом досягти бажаної глибини розуміння обговорюваних питань, що не дає можливість реалізувати вимогу гнучкості освітнього процесу, що передбачає задоволення різних персональних пізнавальних стилів учня. При дистанційному навчанні за рахунок втрати спонтанності освітнього процесу нівелюється такий етап, як природне і швидке вибудовування ланцюжків асоціативних ідей і інтуїтивних відкриттів, порушується вимога включення нового знання в уже наявне. Крім того, при дистанційному навчанні можлива тенденція до відстрочки

навчальних дій, оскільки дане середовище сприймається багатьма учнями через відсутність особистих прямих контактів знеособленим, що може викликати незадоволеність освітнім процесом, що порушує вимогу психологічної комфортності освітнього середовища [21].

Перевагами змішаного навчання, таким чином, є сформовані в класно-урочному режимі особисті (людські) зв'язки, спонтанність, що дає можливість більш швидкого засвоєння нових знань, і сформовані при дистанційному навчанні в інформаційно-освітньому середовищі гнучкість, адаптивність, індивідуалізація, інтерактивність навчання і глибина рефлексії. Гнучкість припускає, що час і місце при змішаному навчанні не обмежені суворими рамками уроку і школи, темп і ритм навчання не прив'язані до темпу і ритму роботи інших учнів класу. Змішане навчання забезпечує залучення до навчального процесу 100% учнів. Адаптивність реалізується як можливість організації навчального процесу для учнів з різними можливостями і запитами. Індивідуалізація здійснюється за рахунок вибудовування навчального процесу відповідно до індивідуальних освітніх потреб і можливостей учнів, при цьому методичні підходи та педагогічні технології, використовуваними вчителем в класі, доповнюються інтерактивними навчальними засобами і адаптивним програмним забезпеченням. Інтерактивність досягається використанням варіативних форм і способів взаємодії як учасників освітнього процесу один з одним, так і з контентом. Ті, хто навчається при змішаному навчанні, мають час для того, щоб більш уважно і глибоко розглянути і обгрунтувати власні судження Змішане навчання дозволяє вирішити нові завдання, що висуваються сьогодні в сфері освіти: розширити освітні можливості учнів за рахунок збільшення доступності та гнучкості освіти, обліку їх індивідуальних освітніх потреб, а також темпу і ритму освоєння навчального матеріалу; стимулювати формування суб'єктної позиції учня: підвищення його мотивації, самостійності, соціальної активності, в тому числі в освоєнні навчального матеріалу, рефлексії і самоаналізу і, як наслідок, підвищення

ефективності освітнього процесу в цілому; трансформувати стиль педагога: перейти від трансляції знань до інтерактивній взаємодії з учнем, що сприяє конструюванню власних знань; персоналізувати освітній процес, спонукаючи учня самостійно визначати свої навчальні цілі, способи їх досягнення, враховуючи власні освітні потреби, інтереси і здібності, вчитель же є помічником учня [30].

Основні моделі змішаного навчання.

Змішане навчання складається з:

- традиційної прямої особистої взаємодії учасників освітнього процесу;
- інтерактивної взаємодії, опосередкованої комп'ютерними телекомунікаційними технологіями та електронними інформаційно-освітніми онлайн ресурсами;
- самоосвіти.

Обсяг і поєднання названих компонентів залежить від об'єктивних і специфічних для даної освітньої організації характеристик конкретного освітнього процесу. Так, наприклад, частка компонента "самоосвіта" залежить об'єктивно від віку і особистісних якостей учня, ступені освіти і одночасно визначається специфікою освітньої концепції. Існує велика різноманітність моделей в залежності від частки очного навчання та навчальної діяльності, опосередкованої ІКТ, а також від місця розташування учня/учениці в процесі навчальної діяльності (в школі або за її межами). Будь-яка комбінація, крім моделей організації навчального процесу без online навчальної діяльності (традиційні форми) і навчання, в якому повністю відсутня пряма особиста взаємодія між учителем і учнем, може бути віднесена до змішаного навчання. В якості основних моделей сьогодні доцільно використовувати моделі групи "Ротація" та моделі групи "Особистий вибір", що реалізують персоналізований підхід [31].

Серед моделей групи "Ротація" виділяються моделі "Автономна група", "Перевернутий клас», "Зміна робочих зон".

Модель "Автономна група" використовується в тому випадку, якщо учні/учениці в класі сильно розрізняються за своїми психологічними особливостями, рівнем мотивації, сформованості ІКТ-компетентності і регулятивних універсальних навчальних дій; передбачає розподіл класу на групи, в одній з яких основне навчання ведеться online, а компонент особисте спілкування з учителем використовується для консультування, групового або індивідуального, інший - основне навчання ведеться в традиційній формі, а компонент online навчання використовується для підтримки і відпрацювання навичок [30].

Модель "Перевернутий клас" використовується в тому випадку, якщо навчаються в класі незначно розрізняються за своїми психологічними особливостями, рівнем мотивації, сформованості ІКТ-компетентності та регулятивних універсальних навчальний дій; припускає, що клас працює як одна група, для якої очне спілкування з учителем чергується з ІКТ-опосередкованою навчальною діяльністю. При цьому реалізація online навчання здійснюється поза школою [30].

Модель "Зміна робочих зон" є розвитком моделі "Автономна група", але число груп збільшується в залежності від видів навчальної діяльності (online навчання, групова самостійна робота, індивідуальна самостійна робота, робота з вчителем); передбачає закріплення певного виду діяльності за певною робочою зоною, що знижує тимчасові витрати на включення учнів у відповідний вид діяльності [30].

Моделі групи "Особистий вибір" доцільно використовувати в старшій школі, якщо учні мають високі показники мотивації до навчання, рівня сформованості ІКТ-компетентності, особистісних і метапредметних навичок; припускає, що освітня діяльність та відповідальність за її результати покладається на учня, так як процес будується переважно з використанням віддалених інтернет-ресурсів [30].

Формування навчальних груп можливо 1) всередині паралелі однієї школи з фіксованим набором курсів для вивчення online - "Новий профіль",

2) всередині паралелі однієї школи з різним набором курсів для вивчення online "Індивідуальний навчальний план", 3) всередині паралелей одного віку різних шкіл для вивчення певного online курсу - "Міжшкільна група".

Дана група моделей полегшує складання розкладу при роботі за індивідуальними навчальним планам (наприклад, можна всі предмети природничого циклу в одному класі ставити одночасно, а учні будуть при цьому проходити різні предмети, представлені на інтернет-ресурсі, які вони вибрали в рамках даної освітньої області). Крім того, модель розширює можливості учнів малокомплектних шкіл, в яких всі освітні запити учнів не можуть бути забезпечені педагогічними кадрами.

Організація освітнього при при змішаному навчанні передбачає наступні дії [30]:

- визначення особливостей контингенту учнів в цілому і окремих класів (навчальних груп, паралелей "міжшкільних" паралелей) ;
- вибір відповідної моделі (моделей) для наявного контингенту з урахуванням його особливостей;
- планування освітнього процесу, що передбачає складання навчального плану, визначення часток трьох компонентів змішаного навчання (очного, опосередкованого і самоосвіти), часу і форм підсумкового контролю;
- забезпечення реалізації компонентів очного (підбір кадрів, надання шкільного простору та засобів навчання), ІКТ-опосередкованого (надання інтернет-ресурсів на базі договорів з їх власниками), самоосвіти (організація установчого консультування та контролю) ;
- оцінювання та контроль результатів навчання.

Організація освітнього процесу в моделях групи "Ротація". Модель групи "Ротація" мають на увазі чергування прямого особистого спілкування вчителя і учнів (очний компонент) з взаємодією учасників освітнього процесу, опосередкованим телекомунікаційними технологіями (online компонент) в рамках одного предмета і класу) [30].

Порядок чергування може бути фіксованим або гнучким на розсуд вчителя. Пред'явлення (пояснення) нового навчального матеріалу, його закріплення і відпрацювання навичок може здійснюватися як в рамках очного, так і в рамках ІКТ-опосередкованого компонентів (наприклад, знайомство з новим навчальним матеріалом здійснюється з використанням online ресурсу, а закріплення і відпрацювання навичок на уроках в класі; або навпаки).

Рішення з цього питання приймає учитель. Групова робота, проектна діяльність організовується вчителем і здійснюється в рамках очного компонента. Можлива участь учнів в міжшкільних проектах в рамках ІКТ-опосередкованого компонента. Учитель є одночасно і класним і мережевим учителем. При виконанні проектів він є помічником, як в рамках очного, так і в рамках ІКТ-опосередкованого компонентів [21].

Оцінювання здійснює вчитель школи, враховуючи як свої власні дані в рамках очного компонента, так і показники, акумульовані системою управління навчальним процесом (Learning Management System-LMS) електронного ресурсу. Дана характеристика є спільною для всіх моделей групи. Вчитель володіє великою свободою при організації курсу. Він краще за всіх знає своїх учнів, їх психологічні особливості, рівень мотивації, сформованості ІКТ-компетентності і регулятивних універсальних навчальних дій (здатність до самоорганізації ,управління тимчасовими ресурсами і т. д.). Все це вчитель повинен враховувати при розробці календарно-тематичного планування курсу і визначенні використовуваних педагогічних технологій і форм навчання.

При реалізації моделі "Автономна група" необхідно виконання вимог: [30]

- до простору: просторова організація класу повинна мати дві зони - для традиційного уроку і зону online занять;
- до вчителя: вчитель повинен володіти навиком розподілу своєї уваги між двома групами. Проводячи урок в рамках очного

компонента, не стільки "пояснює" новий матеріал, скільки організовує через систему індивідуальних або групових завдань знайомство з новим навчальним матеріалом, виконуючи функцію помічника при виконання завдань.

"Традиційний" урок не може бути абсолютно "традиційним" в класичному розумінні. Можливе перенесення зони online навчання в комп'ютерний клас. У цьому випадку знадобиться асистент, який би спостерігав за автономною групою.

При реалізації моделі "Перевернутий клас" необхідно виконання вимоги переходу до простору: зонування класної кімнати або виділення додаткових приміщень;

- вступ до адміністрування освітнього процесу: організація ІКТ-опосередкованого компонента поза школою,
- до обладнання: обов'язкова наявність у учнів домашнього ПК з виходом до Інтернету. При роботі в режимі перевернутого класу зростає частка відповідальності самого учня, стимулюється розвиток його особистісних характеристик (активність, відповідальність, ініціативність і т. п.) і метапредметних навичок (самоорганізація, управління тимчасовими ресурсами і т.д.).

При реалізації моделі "Зміна робочих зон" необхідно виконати наступні вимоги [30]:

- до простору: провести складне зонування великого навчального приміщення, виділити додаткові приміщення;
- до адміністрування освітнього процесу: змоделювати зміну робочих зон і організувати уроки;
- до кадрового складу: передбачити участь асистента.

Організація освітнього процесу в моделях групи "Особистий вибір" припускає:

- визначення ресурсу, на базі якого будується навчання;

- надання тимчасових (передбачені в розкладі годин для online курсу) і просторових (приміщення з комп'ютером і виходом в Інтернет) ресурсів;
- надання психологічної і, при необхідності, педагогічної підтримки.

При певних умовах (компонування в розкладі предметів, що мають на увазі відвідування школи, у вигляді кластера), учні можуть освоювати online курси поза школою [30].

Визначення специфіки контингенту учнів і вибір моделі змішаного навчання.

У конкретній ситуації вибирається модель змішаного навчання залежно від характеристик і можливостей учасників освітнього процесу, можливостей існуючої у освітнього закладу матеріально-технічної бази, орієнтирів, що диктуються соціальним середовищем, очікуваннями батьків і державним замовленням.

Вибір моделі змішаного навчання здійснюється на основі аналізу наступних факторів: вік учнів - ключовий фактор: пов'язані з ним рівень розвитку ІКТ-компетентності та регулятивних універсальних навчальних дій; можливості просторової організації навчального процесу (наявність великих приміщень, що дозволяють зонування, або наявність додаткових приміщень); рівень ІКТ-компетентності та готовності до роботи в експериментальному режимі вчителя [30].

Необхідно враховувати вікові та індивідуально-психологічних можливості як окремих учнів, так і груп учнів, усвідомлювати ступінь їх вмотивованості, самоконтролю і саморефлексії і готовності до ІКТ-опосередкованому навчанню і самоосвіти.

В навчанні молодших школярів доцільно перш за все використовувати модель "Зміна робочих зон". Для середнього ланки найбільш прийнятна модель "Перевернутий клас". Специфіці організації навчання в старшій школи найбільше відповідають моделі групи "особистий вибір". При організації змішаного навчання необхідно мати достовірні відомості про

матеріально-технічне оснащення школи і робочого місця школяра вдома (наявність комп'ютера, сканера, виходу в Інтернет, навушників, мікрофона та ін.). Потрібен спеціальний співробітник або (при великій чисельності учнів) відділ контролюючий стан матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу [31].

Коло батьківських очікувань доцільно з'ясовувати за допомогою анкетування. Установки, пов'язані з реалізацією держзамовлення і соціального замовлення, що реалізується на конкретній географічній території, позначені у відповідних документах з організації освіти і в документах, визначаючих стратегії розвитку країни, регіону, населеного пункту.

Планування навчальної діяльності при змішаному навчанні.

Організація освітнього процесу являє собою технологічний цикл, що включає планування освітньої діяльності, безпосередню реалізацію освітньої діяльності, оцінювання досягнень учнів, аналіз та оцінку освітньої діяльності з метою корекції в подальшому плануванні.

Планування-це перший етап діяльності вчителя. Планування може і повинно здійснюватися на декількох рівнях:

- всього курсу по роках;
- чверті / триместру - за календарем;
- навчального року-по чвертях / триместрах;
- тематичного розділу, модуля;
- урок.

Планування перших трьох типів здійснюється за допомогою основної програми навчання з предмету і календаря. Частка участі вчителя на цих етапах може бути мінімальною, якщо береться готова програма. Два останніх рівня, мають відносну самостійність, плануються вчителем [30].

Основний принцип, який використовується при плануванні, - це планування "з кінця". Перш за все вчитель повинен визначити, які результати він чекає по завершення вивчення певного фрагмента курсу. Плановані

результати пов’язані з відповіддю на ключове питання "чому навчаться (дізнаються і навчаться робити) учні по закінченню вивчення даного фрагмента курсу?". Навчальні цілі це очікувані результати навчання. Навчальні цілі повинні бути орієнтовані на діяльність учня і формулюватися, починаючись зі слова "учень зможе.... ".

Після визначення навчальних цілей планується процедура оцінювання. Планування і оцінювання організовують навчальний процес і знаходяться у взаємозв’язку. При плануванні тематичного розділу відразу визначається, як буде проводитися констатуюче оцінювання (по завершенню освоєння певного фрагмента курсу), при плануванні уроку, як буде здійснюватися формуюче оцінювання (в ході освоєння навчального матеріалу). Навчальні цілі лягають в основу визначення критеріїв оцінювання. Після визначення навчальних цілей і способів перевірки їх досягнення (оцінювання) вчитель планує свою діяльність [30].

Оскільки планування уроку має бути перш за все орієнтоване на діяльність, то відповідно до стимулами, що забезпечують діяльність учнів, можливі два підходи до побудови уроку "від завдання" і "від дослідження"

Побудова "від завдання" передбачає вибір завдання, яке буде використовуватися при констатуючому оцінюванні в результаті вивчення теми. Відповідно до кожного уроку вчитель вирішує, які завдання будуть пропонуватися і навіщо. Завдання повинні "розкривати" тему і служити засобом організації навчальної діяльності. Різні типи завдань (репродуктивні, продуктивні) задають різні типи діяльності і різну організацію і якість навчального процесу. Задля різних дітей можуть пропонуватися різні завдання. При підготовці завдання слід його проаналізувати за трьома напрямками. Відповідаючи на питання "що робить учень, виконуючи завдання?" необхідно провести 1) аналіз поведінки учня; 2) аналіз навчального матеріалу, затребуваного завданням; 3) аналіз метапредметного змісту, який відповідає завданням [30].

Другий підхід-побудова уроку "від дослідження" - ефективний для формування метапредметних навичок.

Дослідження - активна діяльність учнів при вирішенні поставлених питань, що передбачає збір і аналіз даних. Дослідження стимулюється вчителем шляхом пред'явлення проблеми, дилеми, протиріччя, які виступають в якості стимулу. Дослідження передбачає опис проблеми, пропозицію щодо її вирішення, висновок. Форми організації навчальної діяльності при побудові "від дослідження" наступні: бесіда з подальшим обговоренням, запрошений спікер, дискусія/дебати, Робочий зошит, вивчення конкретного прикладу (Case study), дослідження, спільне дослідження "група експертів", мозковий штурм, робота в малих групах, рольова гра [30].

Найбільшою мірою потребам освіти сьогодні відповідають принципи диференціації, індивідуалізації та персоналізації освітнього процесу.

Диференціація - принцип організації навчального процесу різних груп учнів, що розрізняються за рівнем або профілем, здійснюваної вчителем з урахуванням освітніх потреб групи учнів. Цілі навчання однакові для всіх учнів цієї групи. Форми пред'явлення навчального матеріалу і види діяльності, пропоновані для його освоєння, варіюють в залежності від індивідуальних переваг учнів або їх потреб.

Індивідуалізація – принцип організації навчального процесу, здійснюваної вчителем з урахуванням індивідуального темпу освоєння навчального матеріалу і освітніх потреб, обумовлених психолого-педагогічними особливостями учнів [30].

Персоналізація – принцип організації навчального процесу, при реалізації якого учень може впливати на вибір змісту освіти, способів, прийомів, темпу навчання з урахуванням власних індивідуальних освітніх потреб і пізнавальних інтересів. Цей принцип найбільшою мірою відповідає цілям і завданням сучасної освіти. Однак, реалізація на практиці принципу

персоналізації визначається, перш за все готовністю педагогів і батьків, а також рівнем соціальної зрілості учнів.

Оцінювання та контроль результатів навчання.

Оцінюванню належить головна роль в регулюванні, корекції освітнього процесу, його управлінні в цілому, в процесах постановки загальних цілей, у визначенні змісту освіти, в формулюванні конкретних навчальних цілей, визначенні форм і методів навчання [30].

Оцінювання необхідне для реєстрації успіхів учнів у режимі поточного оцінювання та на етапі закінчення програми. Оцінювання може грати стимулюючу роль. Головна функція оцінювання – бути засобом аналізу процесу навчання, при якому виявляються особливості його протікання і вносяться відповідні поправки. Тому необхідна вимога, що пред'являється до оцінки, - об'єктивність.

Оцінювання при змішаному навчанні доцільно здійснювати на базі критеріального оцінювання.

Критеріальне оцінювання – оцінювання роботи учня за системою критеріїв, які являють собою деталізований опис характеристик (змісту і форми) очікуваної роботи. Перелік критеріїв, сформульованих в загальному вигляді, заздалегідь відомий всім учасникам освітнього процесу (вчителю, учневі, адміністрації, батькам) [30].

Критеріальне оцінювання – порівняння отриманих освітніх результатів з планованими. Зазвичай протиставляється нормативному оцінюванню, яке має на увазі порівняння отриманих результатів освітньої діяльності зі середніми результатами (по класу, по регіону, по країні) і вимагає однаковості способів і методів викладання. Критеріальне оцінювання надає педагогу свободу у виборі способів і методів педагогічної діяльності.

Слід розрізняти критерії оцінки конкретної роботи і критерії оцінювання по предмет. Останні формулюються в досить загальному вигляді і важливі при реалізації довгострокових навчальних цілей. Критерії відображають різні аспекти діяльності учня в пізнавальній сфері (на рівні

знання, розуміння, застосування і т. д.) і з урахуванням специфіки предметів наповнюються конкретним змістом (наприклад, обробка даних в біології, організації тексту/мови в словесності і т.д.) [30].

Залежно від завдань, які виконує оцінювання, воно може бути діагностичним, формує (проміжним) і констатуючим (підсумковим по тим).

Діагностичне оцінювання – оцінювання попередньої діяльності навчається, зазвичай здійснюване на початку нового етапу навчання.

Формуюче оцінювання – оцінювання діяльності учня в ході просування в освоєнні нового навчального матеріалу або виконання складного завдання продуктивного характеру (наприклад, проведення дослідження, виконання проекту, написання твору або есе).

Являє собою оцінювання проміжних етапів створення продукту (плану, чернетки і т.д.). Здійснюється у вигляді вербального (без відмітки) оцінювання.

Констатуюче оцінювання - оцінювання результатів діяльності навчається по завершенні освоєння нового навчального матеріалу і/або виконання складного завдання продуктивного характеру. Здійснюється у формалізованому вигляді [30].

Результати оцінювання використовуються учасниками освітнього процесу по різному.

Вчителі оцінюють роботу учнів щодня для того, щоб:

- спланувати свою роботу;
- визначити, що з спланованого виходить досягти, а що ні;
- мотивувати учнів;
- довести до їх відома і до відома батьків, як просувається учень у навчальному процесі;
- виставити відмітки.

Учні використовують результати оцінювання для того, щоб:

- зрозуміти, чому вони повинні вчитися і як;
- визначити свої сильні і слабкі сторони;

– визначити своє становище в соціумі.

Батьки використовують результати оцінювання для:

– заохочення і покарання дітей;
– визначення видів на їхнє майбутнє;
– планування розподілу фінансових ресурсів сім'ї (при платному навчання);
– формування ставлення до школи.

Адміністрація школи використовує результати оцінювання для:

– заохочення учнів;
– розподіл ресурсів;
– планування професійного зростання педагогічного колективу;
– звітування перед органами управління освітою.

Органи управління освітою використовують результати оцінювання для того, щоб:

– інформувати громадськість про результати освітньої діяльності;
– заохотити або застосувати санкції до підвідомчих установ;
– розподілити ресурси.

Необхідно враховувати можливість спотворення результатів оцінювання (наприклад, учень може не впоратися з математичною задачею з причини нерозуміння її умови, тобто у зв'язку з проблемою недостатньої сформованості мовної компетенції) [30].

Критеріальне оцінювання дозволяє залучити до процедури оцінювання самого учня при здійсненні освітнього процесу в будь-якому з компонентів змішаного навчання, оскільки система критеріїв дає можливість здійснювати самооцінку, що сприяє вихованню саморефлексії у учня.

Роботи, які підлягають оцінюванню, залежно від типів використаних в них завдань, можуть бути різних видів: традиційні (самостійні, практичні і контрольні роботи, диктанти, твори та ін.) і відносно нові (тести, есе, проекти, презентації та ін.).

# ВИСНОВКИ

В результаті виконання кваліфікаційної роботи було виявлено, що процес реалізації дистанційного навчання в Україні має як успіхи, так і проблеми.

Міністерством освіти була розроблена відповідна нормативно-правова документація, яка регулює здійснення дистанційного навчання по всій території України, що дає розуміння, директорам, вчителям шкіл, яким чином потрібно реалізовувати процес навчання в даних умовах.

В результаті аналізу опитування вчителів було виявлено успіхи та проблеми при роботі у дистанційному форматі. Серед успіхів можна виділити активізацію інтересу учнів до нової форми роботи, яка стала для них буденною, в нинішніх реаліях воєнного стану. Також велику роль в успіху впровадження дистанційного навчання відіграли нові методи роботи, які вчителі пропонують учням із застосуванням різних додатків, які полегшують роботу як вчителям, так і учням. Серед недоліків, вчителі виділяють, відсутність доступу учнів до отримання освіти, через відсутність технічних засобів, відсутність нормально з’єднання з глобальною мережею Інтернет, через велику кількість тривог, через небажання батьків продовжувати освіту дітей в Україні та ін.

Також в роботі було наведено низку різноманітних онлайн-застосунків, взаємодіючи з якими, учні можуть отримувати якісну освіту, знаходячись в домашніх умовах. Різновидів застосунків є чимало, серед них є застосунки для проведення онлайн-уроків, для проведення різних форм контролю учнів, для підготовки до здачі НМТ для учнів старшої школи, для проведення некласичних форм роботи. Також існують застосунки, де учні можуть навчатись самостійно, якщо не мають можливості відвідувати онлайн-заняття.

В результаті проведеного опитування було виявлено, що вчителі досить позитивно оцінюють застосування засобів онлайн-навчання при реалізації дистанційної освіти. При відповідях на поставлені питання, більша частина опитуваних зазначала, що робота з засобами онлайн-навчання покращує процес навчання, за рахунок використання різних форм роботи. Також, вчителі зазначали, що використання засобів онлайн-навчання, покращили успішність учнів, що свідчить про дані засоби є досить ефективним інструментом реалізації освітнього процесу.

В останньому розділі роботи були приведені методичні рекомендації по оптимізації здійснення процесу дистанційного навчання з пропозиціями, які допоможуть наблизити вирішення наявних проблем, які існують на даний час. Перспективою розвитку дистанційного формату навчання є ефективних перехід до змішаного навчання, яке є більш гнучким форматом, в порівняння з традиційним, або дистанційним.

Незважаючи на всі наявні труднощі, директори, вчителі, методисти прикладають великі зусилля, щоб допомогти учням отримати якісну освіту саме в Україні, передаючи свої знання в новій формі навчання. Тому, можна вважати, що застосування засобів онлайн навчання на даному етапі розвитку системи освіти в Україні є досить ефективними. Велика кількість різни засобів навчання дає можливість охопити весь спектр матеріалу, який учні вивчали, знаходячись на уроках в школі.

# ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Водяницький І. О. Використання інформаційних технологій фахівцями технічних дисциплін. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 7. С. 187–192.

2. Галчанська В. В. Значення електронних засобів навчального призначення та перспективи їх використання. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 7. С. 201–206.

3. Гладких Г. В., Шарова Т. М. Організація самостійної діяльності здобувачів вищої освіти засобами ІКТ. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. 2020. Т. 2, № 69. С. 70–74.

4. Данюк А. О. Інтерактивні вправи зі стилістики як ефективний спосіб формування комунікативної компетентності студентів. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 6. С. 74–79.

5. Колмакова В. О., Шаров С. В. Проблеми індексації публікацій в наукометричних базах даних та способи їх вирішення. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 7. С. 239–246.

6. Кривонос І. О. Особливості використання інформаційних технологій в освітній діяльності здобувачів освіти. *Українські студії в європейському контексті*. 2022. № 5. С. 183–189.

7. Кротова О. Ю. Онлайн-курси у неформальній освіті. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 7. С. 260–268.

8. Олексієвець Д. Переваги та недоліки дистанційного навчання. *Директор школи, ліцею, гімназії*. № 3. 2013. С. 88–90.

9. Павлова Н.С. Підготовка вчителя до роботи з е-щоденниками та е-журналами. *Українські студії в європейському контексті*. 2022. № 5. С. 201–204.

10. Сергієнко Т. І. Роль інформаційних технологій у житті сучасної людини. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 7. С. 344–349.

11. Титаренко А., Власенко Л., Мірочник В. Переваги та недоліки дистанційного навчання. *Trends in science and practice of today*. № 28. 2021. С. 322.

12. Ткачук Г. В. Вебквест як інноваційна технологія у роботі вчителя інформатики. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 7. С. 365–370.

13. Шаров С., Шарова Т. Формування індивідуальної освітньої траєкторії студента засобами інформаційної системи. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2018. № 19. С. 149–154.

14. Шарова Т. М. Освітній портал як ефективний засіб забезпечення дистанційного навчання здобувачів вищої освіти. *Українські студії в європейському контексті*. 2022. № 5. С. 237–244.

15. Антонюк Л. Упровадження інноваційних технологій в освітній процес. *Управління школою*. 2019. № 22–24. С. 88–91.

16. Бахмат Н. В. Інформаційно-освітнє середовище закладу вищої освіти в системі дистанційного навчання. *Наукові записки Національного педагогічного ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 138. С. 28–38

17. Білоус І. І., Дем'янюк А. В. Сучасні освітні технології в умовах розвитку інформаційного суспільства. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 54. Том 1. С. 9–12.

18. Борисюк І. Ю. Дистанційне навчання – як важлива ланка сучасної системи вищої освіти. Актуальні питання вищої медичної (фармацевтичної) освіти (в онлайн режимі за допомогою системи Microsoft Teams): матеріали XVII Всеукр. наук.-практ. конф. (Тернопіль, 05–06 лист. 2020 р.). Тернопіль : Укрмедкнига, 2020. С. 34–35.

19. Важливі акценти щодо організації дистанційного навчання. URL : https://mon.gov.ua/ua/news/vazhlivi-akcenti-shodo-organizaciyi-distancijnogonavchannya (дата звернення: 01.06.2024)

20. Власенко Н. О. Дистанційне навчання : Україна і світ. *Естетика і етика педагогічної дії*. 2019. Вип. 20. С. 29–37.

21. Воротникова І. П. Дистанційне навчання: виклики, результати та перспективи : порадник. З досвіду роботи освітян міста Києва : педагогам, учням, батькам, керівникам закладів освіти / упоряд.: І. П. Воротникова, Н. В. Чайковська; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. Київ, 2020. 455 с.

22. Гевко І., Невмержицька О. Роль інформаційно-комунікаційних технологій в сучасній концепції дистанційного навчання. Молодь і ринок. 2019. № 2. С. 41–45.

23. Деякі питання організації дистанційного навчання: Наказ Міністерства освіти і науки України від 08.09.2020 р. № 1115. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text (дата звернення: 04.06.2024)

24. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти: монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 145 с.

25. Кухаренко В. М. Екстрене дистанційне навчання в Україні : монографія / за ред.: В. М. Кухаренка, В. В. Бондаренка. Харків : Міська друк., 2020. 409 с.

26. Кухаренко В. М. Тьютор дистанційного та змішаного навчання: посібник. Київ: Міленіум, 2019. 307 с.

27. Пасько О., Дем’янюк А. Сучасні технології дистанційного навчання. Інновації в освіті: реалії та перспективи розвитку: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 11 травня 2023 р.). Тернопіль: ЗУНУ, 2023. С. 202–205.

28. Пасько О., Дем’янюк А. Перспективи дистанційного навчання. Інновації в освіті: реалії та перспективи розвитку: матеріали VI Міжнародної

науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 24 листопада 2023 р.). Тернопіль : ЗУНУ, 2023. С.133–135.

29. Олійник В. Нормативно - правове регулювання дистанційного навчання в системі відкритої освіти. Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки». 2022. Випуск 19(48). С. 66–83.

30. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В. М. Кухаренко, С. М. Березенська, К. Л. Бугайчук [та ін.] ; за ред. В. М. Кухаренка. Харків : Міськдрук, НТУ «ХПІ», 2016. 284 с.

31. Технології дистанційного навчання : методологія створення та супроводу навчальних курсів: навч. посіб. / А. І. Прокопенко [та ін.] ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, Ін-т інформатизації освіти, Каф. інформ. технологій, Наук.-навч. лаб. розробки програм. забезпечення. Харків : Мітра, 2019. 80 с.

32. Лист МОН № 1/9-609 від 02.11.20 року. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/77298/ (дата звернення: 01.06.2024)

33. Аналітичний звіт за результатами вивчення питання якості організації освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання в умовах воєнного стану в закладах загальної середньої освіти міста Запоріжжя. URL: https://drive.google.com/file/d/1iRTw2TQa3ubWPNgGkMGbYBFuS9Ve961x/view (дата звернення: 07.06.2024)

34. Конституція України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text (дата звернення: 07.06.2024)

35. Prometheus – найбільша українська платформа професійного розвитку. URL: https://prometheus.org.ua (дата звернення: 20.06.2024)

36. EdEra – Українська студія онлайн-освіти. URL: https://ed-era.com

37. iLearn – безкоштовна освітня онлайн-платформа з навчальними відео курсами. URL: https://ilearn.org.ua (дата звернення: 20.06.2024)

38. Matific – Математична платформа. URL: https://www.matific.com/us/en-us/home/ (дата звернення: 20.06.2024)

39. Duolingo – сервіс для вивчення мов. URL: https://www.duolingo.com (дата звернення: 20.06.2024)

40. Childdevelop – розвиваючі завдання для дітей. URL: https://childdevelop.com.ua (дата звернення: 20.06.2024)

41. Newdisted – дистанційна підтримка освіти. URL: https://newdisted.edu.vn.ua (дата звернення: 20.06.2024)

42. Formula – адаптація міжнародних ліцензійних видань для НУШ. URL: https://formula.education (дата звернення: 20.06.2024)

43. Quizizz – розвиваюча платформа. URL: https://quizizz.com (дата звернення: 20.06.2024)

44. Mozaweb – ефективне програмне забезпечення для презентацій. URL: https://www.mozaweb.com/uk/ (дата звернення: 20.06.2024)

45. Розумники – платформа дистанційної освіти. URL: https://platform.rozumniki.com (дата звернення: 20.06.2024)

46. Classtime – помічник вчителя. URL: https://www.classtime.com/uk (дата звернення: 20.06.2024)

47. Kahoot – сервіс для створення вікторин URL: https://kahoot.com (дата звернення: 20.06.2024)

48. Gios – інтерактивна онлайн-школа математики URL: https://gioschool.com/ua (дата звернення: 20.06.2024)

49. Мій клас – платформа для вивчення навчальних предметів. URL: https://www.miyklas.com.ua/p (дата звернення: 20.06.2024)

50. IDroo – Інтуїтивна онлайн-школа. URL: https://app.idroo.com (дата звернення: 20.06.2024)

51. IT-студія – цифрові освітні ресурси. URL: https://it-osvita.diia.gov.ua/ (дата звернення: 20.06.2024)

52. Всеукраїнська школа онлайн – Платформа для дистанційного та змішаного навчання. URL: https://lms.e-school.net.ua/ (дата звернення: 20.06.2024)

53. Fliphtml5 – інтерактивний інструментом онлайн-навчання. URL: https://fliphtml5.com (дата звернення: 20.06.2024)

54. Focusky – онлайн-навчальний інструмент. URL: https://focusky.com (дата звернення: 20.06.2024)

55. Canva – сервіс для створення професійних дизайнів URL: https://www.canva.com/uk_ua/ (дата звернення: 20.06.2024)

56. Mangoanimate – Інструмент для створення інтерактивних навчальних матеріалів в Інтернеті. URL: https://mangoanimate.com/products/wm (дата звернення: 20.06.2024).