

*Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний  
педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Ченстоховський політехнічний університет (Польща)  
Опольський Політехнічний Університет (Польща)  
Академія Технічно-Гуманістична міста Бельско-Бяла (Польща)  
Жешувський університет (Польща)  
Остравський університет (Чехія)  
Інститут модернізації змісту освіти Інститут інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України  
Тернопільський обласний комунальний інститут  
післядипломної педагогічної освіти*

# **Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи**

**Збірник тез**

**за матеріалами ІХ Міжнародної науково-  
практичної інтернет-конференції**

**Тернопіль  
28 квітня, 2021**

Для магістрантів, аспірантів, вчителів, викладачів, науковців.

**Усі матеріали подаються у авторській редакції**  
*Рекомендовано до друку науково-методичною комісією фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*  
*(протокол № 9 від 3 травня 2022 року)*

Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 28 квітня, 2022), 234 с.

У збірнику містяться матеріали подані на ІХ Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи».

## РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

**РОМАНИШИНА ОКСАНА ЯРОСЛАВІВНА** – доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання, голова оргкомітету (м. Тернопіль, Україна).

**БАЛИК НАДІЯ РОМАНІВНА** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**ГАБРУССВ ВАЛЕРІЙ ЮРІЙОВИЧ** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**ГЕНСЕРУК ГАЛИНА РОМАНІВНА** – кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**КАРАБІН ОКСАНА ЙОСИФІВНА** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**КАРПІНСЬКИЙ МИКОЛА** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та автоматики, Технологічний та гуманітарний університет (м. Бельсько-Бяла, Польща).

**МАРТИНЮК СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).



© Автори статей, 2022  
© Фізико-математичний факультет,  
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2022

## ЗМІСТ

<b>СЕКЦІЯ: ОСВІТНІ СТРАТЕГІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІТ-ГАЛУЗІ.....</b>	<b>10</b>
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ .....	10
Бомок Ігор Олексійович Балик Надія Романівна	
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК ІТ-ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	14
Генсерук Галина Романівна Садовник Владислав Олегович	
КОМПОНЕНТИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ У СТУДЕНТІВ.....	16
Замора Ярослав Петрович Бурега Назар Васильович	
MOODLE ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗВО .....	17
Мартинюк Сергій Володимирович Повк Мартіна Іванівна	
ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ОСНОВ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ.....	20
Скасків Ганна Михайлівна Горин Христина Володимирівна	
ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН» У ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....	23
Слоновський Ігор Олегович Мартинюк Сергій Володимирович	
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	26
Янковська Інна Миколаївна	
<b>СЕКЦІЯ: СТЕМ-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ .....</b>	<b>29</b>
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ РОБОТОТЕХНІКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	29
Мартинюк Сергій Володимирович Підлатюк Ольга Михайлівна	
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНИМИ ДОКУМЕНТАМИ .....	31
Ожга Михайло Михайлович Ящик Олександр Богданович	
ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ STREAM-ОСВІТИ ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ .....	34
Степаненко Юлія Святославівна	
ВПРОВАДЖЕННЯ СТЕМ-ОСВІТИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНИХ ШКОЛАХ ЗАСОБАМИ ОСВІТНЬОЇ РОБОТОТЕХНІКИ.....	36
Струк Оксана Олегівна Фортуна Надія Петрівна	

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБУ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ВИГОТОВЛЕННЯ НА ВЕРСТАТАХ З ЦИФРОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ .....	39
Уруський Андрій Володимирович Схаб Дмитро Андрійович	
ОСВІТА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА STEM ОСВІТА: СПІЛЬНІ ВЕКТОРИ .....	42
Чайковська Ганна Богданівна	
<b>СЕКЦІЯ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНСТРУМЕНТИ ТА МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....</b>	<b>45</b>
ВИКОРИСТАННЯ BIGBLUEBUTTON ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА СПЕЦІАЛЬНОСТІ 242 ТУРИЗМ.....	45
Альтгайм Любов Богданівна	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ- ПСИХОЛОГІВ .....	49
Андрійчук Іванна Петрівна	
ОРГАНІЗАЦІЯ УРОКІВ ЯДС В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В ОСВІТНЬОМУ ХАБІ НПУ ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА .....	51
Аргюх Дарина Михайлівна Бура Анна Володимирівна	
ЗАСТОСУВАННЯ ОСОБИСТОГО САЙТУ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ЯК ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ організації ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ .....	54
Бабійчук Ірина Михайлівна	
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО КОНТЕНТУ У КОНТЕКСТІ КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ .....	58
Балик Надія Романівна Шмигер Галина Петрівна	
ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОНАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В НУШ .....	61
Барна Ольга Василівна Гевко Христина Русланівна	
ДО ПИТАННЯ ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ .....	64
Барна Ольга Василівна Пурдик Людмила Іванівна	
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	66
Бескорса Олена Сергіївна	
ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРЕДОВИЩА BLENDER У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ .....	69
Василенко Ярослав Пилипович Вольська Ірина Петрівна	
ВИКОРИСТАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ .....	72
Васильківська Надія Адамівна	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ І ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ .....	75
Вельгач Андрій Володимирович Гриньків Наталія Романівна	

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	78
Габрусєв Валерій Юрійович Зарицька Ольга Романівна	
СУТНІСТЬ СУЧАСНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	81
Гевко Ігор Васильович Маслянов Микола Алевтинович	
ТЕХНОЛОГІЇ SMART-ОСВІТИ.....	83
Генсерук Галина Романівна Громяк Мирон Іванович	
ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	85
Генсерук Галина Романівна Шот Галина Степанівна	
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ.....	87
Грабик Надія Михайлівна Грубар Ірина Ярославівна	
ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА MOODLE У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ.....	90
Гринчук Анастасія Віталіївна Солонецька Ганна Володимирівна	
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ЗАСВОЄННЯ РОЗДІЛУ «ЛЕКСИКОЛОГІЯ» НА УРОЦІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У 5 КЛАСІ.....	93
Грод Інна Миколаївна Ягнич Мар'яна Євгеніївна	
ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЕОРЕДАКТОРІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ГРУПАХ».....	96
Гулька Ольга Василівна Грубар Ірина Ярославівна	
СПЕЦИФІКА ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ .	99
Золотаренко Тетяна Олександрівна Васюгіна Тетяна Миколаївна	
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ВЕБДИЗАЙНУ В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	103
Карабін Оксана Йосифівна Петрів Христина Богданівна	
THINGLINK ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАКАТІВ.....	106
Кисельова Олеся Борисівна, Кобзар Елеонора Костянтинівна	
ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ LMS COLLABORATOR ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	108
Косовець Олена Павлівна	
РОЛЬ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ.....	111
Литвин Любов Мирославівна	
ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПРО КОМАХ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ЗАСОБОМ MOZABOOK.....	113
Лідіч Альона В'ячеславівна	
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ДО ВІДКРИТОГО ЗАНЯТТЯ.....	116
Ліннік Юрій Володимирович	

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ НУШ.....	118
<b>Маланчук Роман Степанович</b> <b>Солонецька Ганна Володимирівна</b>	
НАЦІОНАЛЬНО-МОВЛЕННЄВИЙ РОЗВИТОК ДОШКІЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	121
<b>Мигуля Вікторія Валеріївна</b> <b>Суятинова Катерина Євгеніївна</b>	
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АНАЛІТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ .....	124
<b>Морська Наталія Львівна</b>	
ДЕЯКІ МОЖЛИВОСТІ ІНТЕРАКТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ СИМУЛЯЦІЇ «PROJECTILE MOTION»... 127	
<b>Мохун Сергій Володимирович</b> <b>Федчишин Ольга Михайлівна</b>	
СУЧАСНА ЕЛЕКТРОННА НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: НОВІ РЕАЛІЇ .....	130
<b>Новицька Тетяна Леонідівна</b>	
ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	133
<b>Олексюк Василь Петрович</b> <b>Ковальчук Олена Юріївна</b>	
ПРОВІДНІ УМІННЯ Й НАВИЧКИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	136
<b>Писарчук Оксана Тарасівна</b> <b>Руденський Ростислав Євгенович</b>	
МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ MOZABOOK У РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	139
<b>Поліщук Вероніка Володимирівна</b> <b>Запорожець Марина Миколаївна</b>	
ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	143
<b>Радченко Ольга Яківна</b> <b>Вихор Світлана Теодозіївна</b>	
ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ІДЕНТИФІКАЦІЇ МЕРЕЖЕВИХ ФЕЙКІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ІНФОМЕДІЙНА ГРАМОТНІСТЬ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	146
<b>Решетуха Тетяна Василівна</b> <b>Кушнір Оксана Василівна</b>	
ВІРТУАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ПРАКТИКУМ ЯК ДОПОВНЕННЯ РЕАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ.....	148
<b>Савчук Богдан Сергійович</b> <b>Мохун Сергій Володимирович</b>	
МОДЕЛЮВАННЯ ГОТЕЛЬНОЇ ПОСЛУГИ «ЕКСКУРСІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ У СУЧАСНОМУ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ КОМПЛЕКСІ» .....	151
<b>Серьогіна Ірина Юріївна</b>	
МОДЕЛІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ІНФОРМАТИЦІ ТА МАТЕМАТИЦІ .....	154
<b>Соє Олена Миколаївна</b> <b>Крупський Ярослав Володимирович</b>	
МЕТОД ПРОЄКТІВ В УМОВАХ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ.....	157
<b>Стернік Віта Миколаївна</b>	

МОЖЛИВОСТІ LMS MOODLE У ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	159
Струк Оксана Олегівна Олійник Богдан Петрович	
РОЛЬ І МІСЦЕ ЗАДАЧ ПРИКЛАДНОГО СПРЯМУВАННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ .....	162
Твердохліб Ігор Анатолійович, Семко Лариса Петрівна	
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ НА ЗАСАДАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ .....	164
Токарська Оксана Романівна Романишина Оксана Ярославівна	
ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....	167
Франчук Василь Михайлович Франчук Наталія Петрівна	
ІНТЕГРАЦІЯ ЕСТЕТИЧНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВІЗУАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ КУРСІ «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА».....	170
Цідило Ірина Ігорівна Цідило Христина Іванівна	
МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ХУДОЖНЬОЇ ОСВІТИ.....	174
Шевнюк Олена Леонідівна	174
ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЙ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ УЧНІВ ЗЗСО.....	176
Шмигер Галина Петрівна Довга Уляна Анатоліївна	
ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ СЦЕНАРІЇВ В ОСВІТІ.....	179
Шмигер Галина Петрівна Красовський Ігор Володимирович	
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІЙ УЧИТЕЛІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ .....	182
Щербатюк Анастасія Дмитрівна Тесленко Тетяна Василівна	
<b>СЕКЦІЯ: ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ: ТЕХНОЛОГІЇ, МЕТОДИКИ, РИЗИКИ. СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СЕРЕДОВИЩА ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ.....</b>	<b>186</b>
TECHNOLOGY CONSUMPTION AS A TOOL FOR FOSTERING LEARNER AUTONOMY.....	186
Olha Ladyka Nataliia Levchuk	
МОДЕЛЮВАННЯ ТАКТИЧНИХ ДІЙ У ФУТБОЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ MICROSOFT EXCEL.....	188
Барна Ольга Василівна Грод Інна Миколаївна	
РІВЕНЬ ВОЛОДІННЯ ВЧИТЕЛЯМИ ІННОВАЦІЙНИМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	192
Великодна Євгенія Миколаївна Долгова Юлія Василівна	
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ.....	195
Винничук Олег Теофілович Садовник Владислав Олегович	

<b>РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ .....</b>	<b>198</b>
<b>Генсерук Галина Романівна</b> <b>Бойко Марія Миколаївна</b>	
<b>МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМИ ADOBE FLASH ДЛЯ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДЕМОНСТРАЦІЙ .....</b>	<b>200</b>
<b>Грод Інна Миколаївна</b> <b>Лещук Світлана Олексіївна</b>	
<b>СТВОРЕННЯ НАУКОВО УНІФІКОВАНОГО ПАСПОРТА ПРИРОДНИЧОГО МУЗЕЙНОГО ПРЕДМЕТА ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....</b>	<b>202</b>
<b>Грод Інна Миколаївна</b> <b>Шевчик Любов Омелянівна</b>	
<b>РЕЙТИНГОВЕ ОЦІНЮВАННЯ СВІТОВИХ І ВІТЧИЗНЯНИХ наукових ПЕРІОДИЧНИХ ВИДАНЬ У СИСТЕМІ GOOGLE SCHOLAR .....</b>	<b>206</b>
<b>Іванова Світлана Миколаївна</b>	
<b>ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ .....</b>	<b>209</b>
<b>Карабін Оксана Йосифівна</b>	
<b>ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ЗЗСО .....</b>	<b>212</b>
<b>Кривоніжка Андрій Олегович</b> <b>Балик Надія Романівна</b>	
<b>ОПТИМІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ .....</b>	<b>214</b>
<b>Мацюк Віктор Михайлович</b> <b>Приймак Іванна Михайлівна</b>	
<b>РЕГІОНАЛЬНА ПОЛІТИКА ЩОДО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....</b>	<b>216</b>
<b>Носкова Маргарита Вячеславівна</b>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ВUOD-ТЕХНОЛОГІЇ У РОБОТІ З ОНЛАЙНОВИМИ СЛОВНИКАМИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ .....</b>	<b>219</b>
<b>Одинцова Галина Степанівна</b>	
<b>ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ ПІД ЗВУКИ СИРЕН. ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ АУДІТОРІСІЮ З СИНДРОМОМ ПТСР .....</b>	<b>221</b>
<b>Рижій Катерина Геннадіївна</b>	
<b>ЗНАННЯ-ОРІЄНТОВАНІ СЕРВІСИ ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ .....</b>	<b>223</b>
<b>Романишин Юлія Любомирівна</b>	
<b>СТРАТЕГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ВЕБІНАРІВ І ТРЕНІНГІВ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....</b>	<b>225</b>
<b>Сеньовська Надія Леонідівна</b> <b>Нестайко Ірина Миколаївна</b>	
<b>ЗАСТОСУВАННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ</b>	<b>227</b>
<b>Хохлова Лариса Григорівна</b> <b>Хома Надія Григорівна</b>	
<b>ВІРТУАЛЬНІ ЕКСКУРСІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ .....</b>	<b>229</b>
<b>Чабала Уляна Андріївна</b> <b>Максименко Ангеліна Михайлівна</b>	



ЕЛЕКТРОННА СОЦІАЛЬНА МЕРЕЖА RESEARCHGATE ТА ACADEMIA.EDU ЯК ІНСТРУМЕНТ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	232
<b>Яськова Наталя Василівна</b>	

**СЕКЦІЯ: ОСВІТНІ СТРАТЕГІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІТ-ГАЛУЗІ**

**ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ**

**Бомок Ігор Олексійович**

магістрант спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
bomok\_io@fizmat.tnpu.edu.ua

**Балик Надія Романівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
nadbali@fizmat.tnpu.edu.ua

З розвитком комп'ютерних технологій дедалі актуальнішим стає питання вдосконалення та спрощення роботи з кодами. В даний час комп'ютери можна не просто програмувати, але й налаштовувати їх так, щоб вони самі навчалися [1].

З допомогою машинного навчання штучний інтелект може аналізувати дані, запам'ятовувати інформацію, будувати прогнози, відтворювати готові моделі та вибирати найоптимальніший варіант із запропонованих.

Особливо корисні такі системи там, де необхідно виконувати величезні обсяги обчислень: наприклад, розрахунок кредитного рейтингу, аналітика в галузі маркетингових та статистичних досліджень, бізнес-планування, демографічні дослідження, інвестиції, пошук фейкових новин та шахрайських сайтів. У маркетингу та електронній комерції машинне навчання допомагає налаштувати сервіси та програми так, щоб вони видавали персональні рекомендації.

Сьогодні ключові дослідження сфокусовані на розробці машинного навчання з ефективним використанням даних, тобто систем глибокого навчання, які можуть навчатися ефективніше, з тією ж продуктивністю, за менший час і з меншими обсягами даних. Такі системи потрібні в галузі охорони здоров'я, навчанні роботів, аналізі емоцій. У галузі інвестицій алгоритми з урахуванням машинного навчання аналізують ринок, відстежують новини та підбирають активи, які найвигідніше купувати саме зараз. При цьому за допомогою предикативної аналітики система може передбачити, як змінюватиметься вартість тих чи інших акцій за конкретний період та коригує свої дані після кожної важливої події у галузі.

Ці дані дають підстави зробити висновок, що галузь машинного навчання є актуальною та перспективною в дослідницькому і освітньому секторі. Про це також свідчить значна популярність пошукового запиту щодо теми машинного навчання на платформі Google Trends (рис. 1).

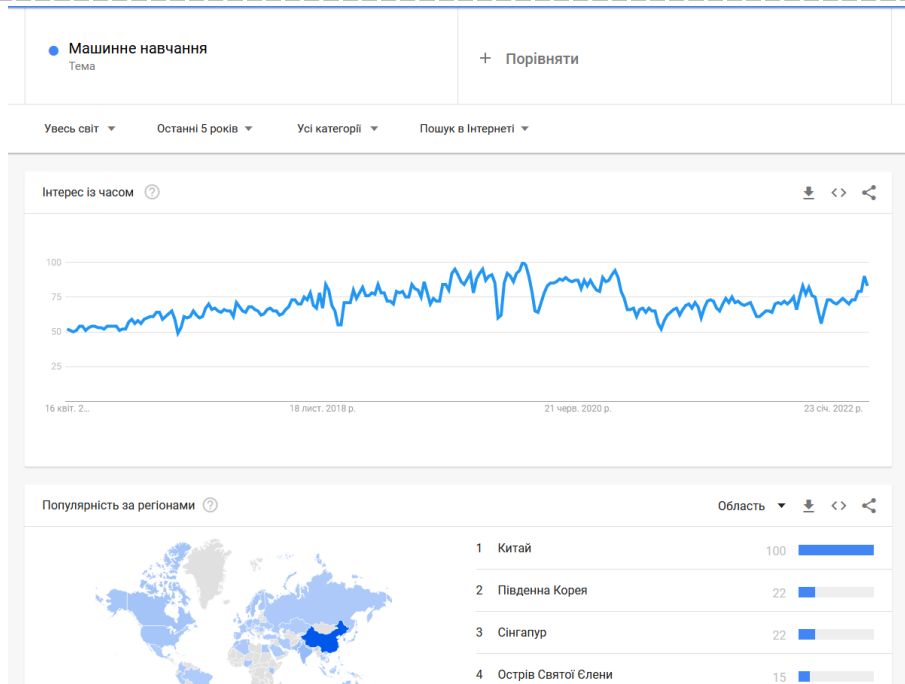


Рис.1. Результат пошуку за темою машинного навчання

Також важливим показником є збільшення кількості наукових публікацій у сервісі Lens.org (рис. 2) [4].

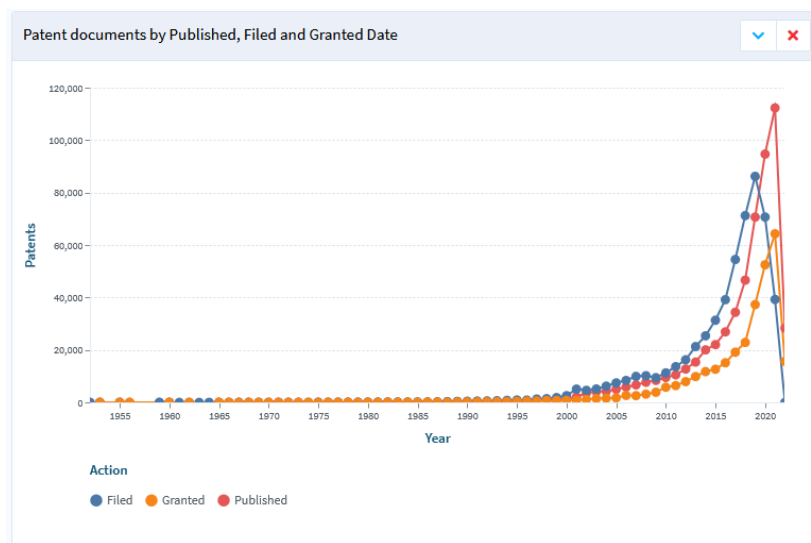


Рис. 2. Кількість наукових публікацій на тему машинного навчання

Машинне навчання – це одна з небагатьох галузей, в яких дуже низький поріг входження. Тим більше сьогодні, коли у відкритому доступі знаходяться бібліотеки для машинного навчання, наприклад TensorFlow, розроблена компанією Google для вирішення завдань побудови та тренування нейронної мережі з метою автоматичного знаходження та класифікації образів. Щоб почати займатися машинним навчанням та аналізом даних, знадобиться хороша математична підготовка та базові знання Python [3].

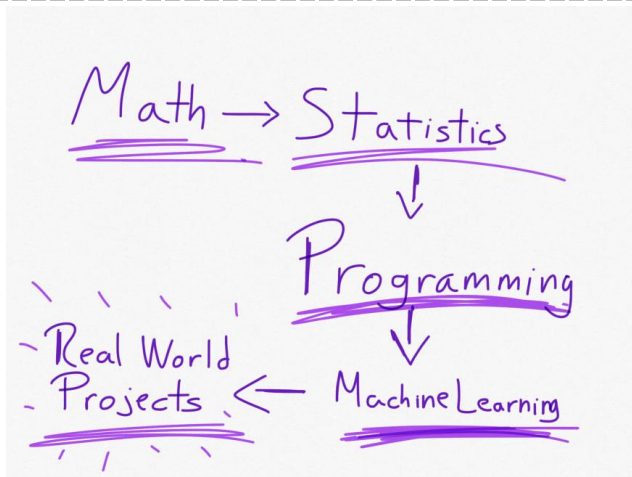


Рис. 3. Елементи машинного навчання

Вже сьогодні учні починають освоювати мови програмування ще в середній школі, зокрема Python.

Data аналітик, не маючи глибоких знань у програмуванні, повинен мати можливість швидко обробляти дані, і Python відмінно підходить для цього. Це просто. Синтаксис Python має більше спільного з людською мовою, ніж машинною, що спрощує вивчення цієї мови програмування. Також, Python має стандартні бібліотеки, де можна працювати з електронними ресурсами, базами даних, протоколами інтернету та іншими інструментами.

Присутні і такі бібліотеки, які максимально спростять роботу з машинним навчанням [2]:

1. NumPy. Відома бібліотека для аналізу числових даних. Вона здатна багато: від обчислення медіани розподілу даних до обробки багатовимірних масивів.

2. Pandas. Це інструмент, який допоможе обробляти CSV файли.

3. Matplotlib. Бібліотека для візуалізації даних, наприклад, дата фреймів Pandas.

4. Seaborn. Також служить для візуалізації, але найбільше підходить для відображення статистичних даних. Наприклад: гістограми та кругові діаграми, криві, кореляційні таблиці.

5. Scikit-Learn. Бібліотека з алгоритмами та іншими необхідними речами для машинного навчання.

6. Tensorflow та Pytorch. Їх використовують для так званого глибокого навчання.

Важасмо, що читання уроків та повторення вправ без практики не принесе належних результатів. Щоб краще розібратися в темі, потрібно поринути у реальні дані. Для цього є платформа Kaggle, де можна знайти відповідні проєкти з машинного навчання та вибірки даних, які можна опрацьовувати. Як приклад, можна представити таблицю з даними щодо військових втрат російської федерації (рис. 4).

2022 Ukraine Russia War

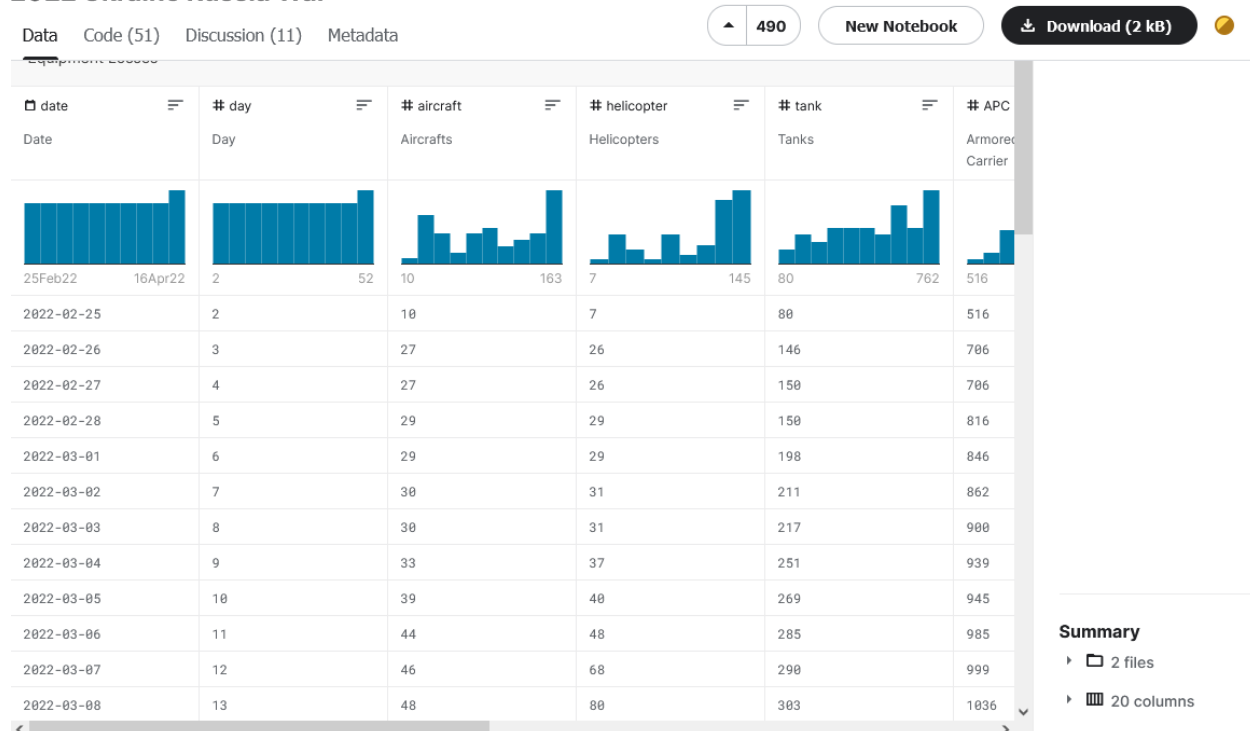


Рис. 4. Таблиця даних щодо військових втрат

Інформація подана у вигляді таблиці, яку зручно читати та легко зрозуміти учням середньої школи. Є можливість завантажити файл у форматі CSV.

Машинне навчання і статистика тісно пов'язані одне з одним, тому статистика – ключ до розуміння теорії машинного навчання. Незважаючи на те, що майже всі алгоритми реалізуються в бібліотеках Python та R, розуміння базових математичних концепцій значно спростить навчання та виконання прикладних завдань. Крім того, у більшості навчальних матеріалів про машинне навчання містяться математичні викладки, читати які без знань математики буде важко. Знання математики, включаючи статистику, допоможуть сформувати базис аналітичного мислення та значно полегшить освоєння машинного навчання у майбутньому.

### Список використаних джерел

1. Балик Н. Р. Освітній STEM-проект «Штучний інтелект». Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 8 квітня, 2021). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. С. 32–34.

2. Машинное обучение. С чего начать? URL: <https://medium.com/nuances-of-programming/> (дата звернення: 12.04.2022).

3. Hello, TensorFlow. Библиотека машинного обучения от Google. URL: <https://habr.com/ru/post/305578/> (дата звернення: 12.04.2022).

4. Patent Analysis. URL: [https://www.lens.org/lens/search/patent/analysis?q=\(machine %20learning\)&p=0&n=10&s=\\_score&d= %2B&f=false&e=false&l=en&authorField=author&dateFilterField=publishedDate&orderBy= %2B\\_score&presentation=false&preview=true&stemmed=true&useAuthorId=false](https://www.lens.org/lens/search/patent/analysis?q=(machine%20learning)&p=0&n=10&s=_score&d=%2B&f=false&e=false&l=en&authorField=author&dateFilterField=publishedDate&orderBy=%2B_score&presentation=false&preview=true&stemmed=true&useAuthorId=false) (дата звернення: 11.04.2022).

## ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК ІТ-ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### **Генсерук Галина Романівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
genseruk@tnpu.edu.ua

### **Садовник Владислав Олегович**

студент спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
Vladsadovnyk1@gmail.com

Цифрові технології стали невід'ємною частиною розвитку сучасного суспільства. Необхідність у створенні, розвитку та удосконаленні програмного вимагає підготовки нових фахівців. Заклади вищої освіти розширюють освітні програми підготовки майбутніх ІТ-фахівців. ІТ-фахівець – професія дуже затребувана. ІТ-фахівцями сьогодні називають відносно велику групу фахівців, чия сфера діяльності так чи інакше пов'язана з інформаційними технологіями загалом та розробкою програмного забезпечення зокрема. Це і веб-дизайнери, і тестувальники, і програмісти, і системні адміністратори, і аналітики великих даних, і фахівці з Machine Learning та багато інших.

ІТ-фахівець повинен добре знати англійську мову та математику, особливо якщо говорити про Data Scientists, Machine Learning, Big Data, Data Engineer, адже програмування супроводжується багатьма алгоритмами які беруть початок із математики.

Аналіз літературних джерел дозволив виокремити важливі якості успішного ІТ-фахівця [2]:

- хороша пам'ять;
- вміння знаходити логічний взаємозв'язок;
- посидючість, уважність;
- вміння працювати в команді;
- вміння виявляти нестандартні підходи;
- здатність постійно вчитися і вдосконалювати свої навички.

Початківець в ІТ-галузі має бути здатним постійно вчитися і вдосконалюватися.

Основні професійні навички ІТ-фахівця повинні бути сформовані під час навчання у закладі вищої освіти (табл. 1).

**Основні професійні навички ІТ-фахівця**

ІТ-фахівець	Професійні навички
<b>Розробник ПЗ</b>	створення комп'ютерних, комунікаційних, інформаційних та інших технічних систем з використанням різних мов програмування.
Системний аналітик	аналіз даних певної сфери діяльності компанії; створення прогнозів та рекомендацій щодо розвитку певної галузі; дослідження і моделювання бізнес-процесів компанії.
Веб-дизайнер	розробка сайтів за графічними макетами; проектування веб-інтерфейсів для сайтів і веб-додатків.
Фахівець кібербезпеки	3 тестування можливості уникнення ризиків витоку даних, розробка системи захисту електронних ресурсів, контроль доступу до баз даних, забезпечення управління процесом авторизації.
Тестувальник-програміст	забезпечення відповідності софту вимогам користувачів та бізнесу, тестування веб-сервісів, розробка функціоналу для нових систем, написання та оптимізація SQL запитів, розробка планів і стратегії тестування.
Проект-менеджер	керівництвом проектом, контроль різними процесами (терміни, бюджет, якість), планування, аналітика, та прогнозування проекту.

Абітурієнти перед вступом в заклади вищої ставлять собі питання: Якими навичками повинен володіти програміст». Вміння писати код, робота з системами версій, системне та аналітичне мислення, ґрунтовні знання з математики та англійської мови чи інші?

ІТ-фахівці повинні постійно знаходитись в пошуку нових технологій, а також самі розробляти такі технології.

В процесі дослідження нами виокремлено основні навичками, якими повинен володіти ІТ-фахівець:

- знання мов програмування, одну з яких потрібно знати досконало;
- відповідальне відношення до роботи у команді та до виконання свого завдання;
- системне та аналітичне мислення;
- вміння тестувати код програми;
- знання англійської мови як важливої мови у галузі ІТ;
- вміння консультиватися у колег;
- вміння оптимізувати коду програми задля усунення повторення стандартних операцій;
- уміння концентрувати увагу на завданні, виконувати його незважаючи на вплив зовнішніх чи внутрішніх факторів.

Знання повинні бути структурованими. Важливо знати алгоритми та структуру даних. Це основна відмінність справжнього програміста від людини, яка пише програму за чужим алгоритмом. Потрібно володіти soft-навичками та вміти працювати в команді, оскільки без цього є неможливим робочий процес [1].

Усі ці навички та soft-навички мають бути сформовані під час навчання на певній освітній програмі у закладі вищої освіти. Для їх удосконалення можна також проходити курси на різних платформах, зокрема Cisco, Coursera, тренінги в ІТ-компаніях.

### Список використаних джерел

1. Які навички програміста ніколи не застаріють та будуть завжди потрібними? URL: <http://apeps.kpi.ua/yaki-navychki-programista-nikoly-ne-zastariyut> (дата звернення: 11.04.2022).
2. IT Specialist Job Description: Top Duties and Qualifications URL: <https://www.indeed.com/job-description/it-specialist> (дата звернення: 12.04.2022).

## КОМПОНЕНТИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ У СТУДЕНТІВ

### Замора Ярослав Петрович

кандидат технічних наук, доцент кафедри машинознавства та транспорту,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[zamora@bigmir.net](mailto:zamora@bigmir.net)

### Бурега Назар Васильович

кандидат технічних наук, викладач кафедри машинознавства та транспорту,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[buregan@ukr.net](mailto:buregan@ukr.net)

Перехід сучасного суспільства до інформаційної епохи свого розвитку зумовлює формування в майбутнього фахівця основ інформаційної культури, що, в свою чергу є одним з основних завдань освітнього процесу. Зрозуміло, що інформаційна культура є однією із складових загальної культури. Найбільш суттєвими її атрибутами є «досягнутий рівень організації інформаційних процесів, ступінь задоволення потреб людей в інформаційному спілкуванні, рівень ефективності створення, збирання, зберігання, опрацювання, подання і використання інформації, що забезпечує цілісне бачення світу, його моделювання, передбачення результатів рішення, які приймаються людиною» [2, с. 16].

У контексті такого розуміння культури, для становлення педагога як особистості, є необхідним його залучення до інформаційно-комунікаційних можливостей сучасних технологій [1, с. 28]. Це сприятиме досягненню однієї з основних цілей освітнього процесу – виявлення та розвиток творчого потенціалу особистості, для взаємного збагачення та подальшої продуктивної взаємодії. Тому, інформаційна культура кожної людини сучасного інформаційного суспільства може бути представлена як частина професійної та загальної культури особистості, з єдиними категоріями (культурою мислення, поведінки, спілкування та діяльності) та включає наступні основні компоненти:

- 1) сприйняття на особистісному рівні цінності інформаційної діяльності;
- 2) культуру спілкування та співробітництва в галузі інформатики та ІТ-технологій, використання можливостей телекомунікацій для міжособової та колективної взаємодії, моральна поведінка у сфері інформаційних відносин;



3) компетентність та вільна орієнтація у сфері ІТ-технологій, гнучкість та адаптивність мислення;

4) прогнозування можливих наслідків інформаційної діяльності, професійно-соціальна адаптація до інформаційних умов, які із кожним днем мають властивість оновлення;

5) використання переваг ІКТ для найбільш ефективного вирішення професійних завдань;

6) знання та виконання основних правових норм регулювання інформаційних відносин, усвідомлення відповідальності за дії, що здійснюються за допомогою засобів ІКТ;

7) реалізацію в інформаційно-професійній діяльності принципів наукової організації праці та збереження здоров'я.

Інформаційна культура більшості людей формується всередині освітнього середовища інформаційного суспільства, фундаментом якої є освіта, безумовною складовою якої є навчання, виховання та розвиток студента. Тому, на наш погляд, сучасний освітній процес неможливо уявити без використання ІТ-технологій на всіх стадіях його проведення.

Отже, інформатизація освіти та розвиток інформаційного суспільства тісно взаємопов'язані. З одного боку, становлення інформаційного суспільства суттєво впливає на проникнення даних технологій у всі освітні сфери діяльності, з іншого – інформатизація освіти, формуючи інформаційну культуру індивідуальної особистості суспільства, сприяє зростанню його цифрової грамотності.

### **Список використаних джерел**

1. Замора Я. П., Бурега Н. В. Принципи побудови інформаційно-освітнього середовища // Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти : матеріали VI-ї Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 24–25 травня 2021 р.). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. С. 27–28. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/21977>.

2. Коломієць А. М., Лапшина І. М., Білоус В. С. Основи інформаційної культури майбутнього вчителя. Навчально-методичний посібник. Вінниця : ВДПУ, 2006. 88 с.

## **MOODLE ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗВО**

### **Мартинюк Сергій Володимирович**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[sergmart65@tnpu.edu.ua](mailto:sergmart65@tnpu.edu.ua)

### **Повк Мартіна Іванівна**

студентка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[povk\\_mi@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:povk_mi@fizmat.tnpu.edu.ua)

З використанням сучасних інформаційних технологій освіта зробила великий крок уперед, змінює свої парадигми від закритої моделі, орієнтованої на вчителя, до відкритішої моделі, орієнтованої на студента. Користувачі мають

доступ до великої кількості інформації, але не завжди знають, яким чином нею можна скористатися. Інтернет є чудовим інструментом для використання, оскільки він дозволяє розширити кругозір, навчити студентів спілкуватися та співпрацювати, заохочуючи до навчання. Але в той же час потрібно знати, як користуватися інтернетом, бо в іншому випадку витрачатиметься чимало часу на зайві дії, які не несуть жодної користі.

Існує чимало середовищ, які відповідають набору функцій для створення дистанційних курсів. Ці середовища також відомі як системи управління навчальною діяльністю. Деякі із середовищ, які використовують для створення та керування онлайн-курсами: Moodle, TelEduc, BlackBoard, WebCT, Toolbook, TopClass Server тощо. Ці середовища різняться залежно від мови, на якій вони були розроблені, так і за можливостями, які пропонує кожна з них. Основною метою систем управління навчання є централізація та спрощення адміністрування й управління викладанням і навчанням за допомогою електронного навчання. Ця система охоплює весь процес дистанційного навчання, володіючи зручним інтерфейсом для студентів, викладачів та адміністраторів.

Серед основних особливостей платформ електронного навчання можна виокремити гнучкість, доступність, орієнтацію на студента, інтерактивність тощо. Курси, розроблені в інтернеті, надають користувачам ресурси у будь-якій точці світу швидше, ніж інші звичайні методи дистанційної освіти. Крім того, комунікаційні ресурси інтернету можуть зробити його більш ефективним у спілкуванні між студентами та викладачем.

Назва Moodle є аббревіатурою від терміну модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, системою керування курсом (Course Management System – CMS) з використанням інтернету, також відомою як система керування навчанням (LMS) або віртуальне середовище навчання (VLE). Це безплатний вебдодаток, який викладачі можуть використовувати для створення ефективних навчальних сайтів онлайн. Однією з його головних переваг є відкритий вихідний код, що дозволяє будь-якому користувачеві зі знаннями програмування змінювати й адаптувати середовище відповідно до власних потреб.

Платформа Moodle має три рівні використання з функціями диференційного використання та доступу: адміністратор, викладач і студент.

Moodle має простий інтерфейс, який більше схожий на інформаційний портал. Загалом, сторінки курсів поділено на три колонки, які можуть бути налаштовані викладачем, додаючи такі елементи, як календар, онлайн-користувачі, список заходів тощо. Ці елементи розташовані в колонках праворуч і ліворуч від екрана. У центральній колонці курсів, які використовують Moodle як віртуальне середовище, зазвичай є зони для запису новин, пов'язаних із курсом, дискусійні форуми, області вмісту для введення тексту, зображень і презентацій на тему, зони діяльності тощо. Розглянемо детальніше різні види діяльності.

Модуль *Чат* дозволяє учасникам вести синхронну дискусію в режимі реального часу. Це корисний спосіб по-іншому зрозуміти один одного та обговорювати тему, що розглядається.

Модуль *База даних* дозволяє викладачеві та/або студентам створювати, відображати та шукати банк записів з певної теми. Формат і структура цих записів можуть включати зображення, файли, URL-адреси, числа та текст.

*Форуми* використовують для асинхронного онлайн-обговорення. Вони дозволяють студентам і викладачам публікувати коментарі в одному місці, щоб імітувати (і стимулювати) обговорення. Усі курси Moodle автоматично мають форум новин, який неможливо видалити. Користувачі можуть також додати нові форуми.

*Глосарій* дозволяє формувати список термінів і визначень, як у словнику. Його можна використовувати для створення анотованого списку корисних вебсайтів або поширених запитань.

*Урок* складається з кількох сторінок, кожна з яких зазвичай закінчується запитанням і низкою можливих відповідей. Це може бути корисним інструментом для відпрацювання матеріалу, вивчення та тестування.

*Завдання* дозволяють студентам подавати роботу онлайн, включаючи завантаження файлів будь-якого типу (документ Word, Powerpoint, відеокліп тощо). Викладачі можуть оцінювати та давати відгуки.

*Розширене завантаження файлів* слід використовувати, коли розробник курсу хоче, щоб студенти надсилали кілька файлів або великі за розміром файли. У цьому інструменті можна встановити максимальний розмір файлу та кількість файлів, надісланих від одного студента.

*Тести* – чудовий ресурс для кожного викладача. Електронні тести можуть зробити багато речей, які паперові тести просто не можуть. Розробники курсу можуть створювати різні типи запитань, випадковим чином створювати тести з групи запитань, перездавати тести кілька разів. Ці функції відкривають світ можливостей, які просто неможливі при тестуванні на паперовій основі. Тести складаються з двох компонентів: основної частини вікторини та банку запитань. Банк можна повторно використовувати, спільно використовувати між класами та переміщати між системами.

*Семинар* – це діяльність з оцінювання. Дозволяє учасникам оцінювати проекти один одного. Це допомагає створити основу для зворотного зв'язку викладачів і студентів щодо відкритих завдань, таких, наприклад, як есе.

*Опитування* можуть дати відгук про те, наскільки корисними є певні аспекти роботи студентів у рамках певного питання.

Ми вважаємо, що інтеграція таких платформ заслуговує на особливу увагу і має бути включена в освітні умови. Широкий пакет можливостей, які відкриваються при використанні Moodle, є на сьогодні необхідністю процесу навчання. Успішне використання платформи великою кількістю навчальних закладів можна пояснити чималою кількістю додатків, які в поєднанні між собою дають можливість створення якісних, цікавих і корисних навчальних дистанційних курсів.

### Список використаних джерел

1. Cook J. (2001). The Role of Dialogue in Computer-Based Learning and Observing Learning: An Evolutionary Approach to Theory. Journal of Interactive Media in Education, 2001 (Theory for Learning Technologies). URL: <http://www-jime.open.ac.uk/2001/cook/cook-t.html> (дата звернення: 23.05.2022).
2. Dougiamas M. (2001). Moodle: open-source software for producing internet-based courses. URL: <http://dougiamas.com/> (дата звернення: 22.05.2022).
3. Rauhvargers A. and Rusakova A. (2010). Improving recognition in the European Higher Education Area: an analysis of national action plans (Council of Europe higher education series № 12).

## ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ОСНОВ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

### Скасків Ганна Михайлівна

асистентка кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[skaskiv@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:skaskiv@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Горин Христина Володимирівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[horyn\\_hv@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:horyn_hv@fizmat.tnpu.edu.ua)

Сучасні учні виростили за допомогою цифрових технологій і мають нове ставлення до процесу навчання. Вчителі стикаються з новими викликами, вони повинні використовувати різні методи навчання та підходи, які дозволяють учням бути активними учасниками з сильною мотивацією та залученням до самоосвіти.

Сучасні педагогічні парадигми і тенденції в освіті, посилені використанням цифрових технологій, створюють передумови для використання нових підходів і методик для реалізації активного навчання. Гейміфікація в навчанні є однією з таких тенденцій. Впровадження гейміфікації у процес навчання сприяє підвищенню пізнавальної активності учнів, формуванню інтересу до знань, розвитку навчальної мотивації та ініціативи.

Концепція гейміфікації існує вже багато років, але слово «гейміфікація» є досить новим. Воно активно використовується в освітньому просторі з 2010 року. Гейміфікація означає використання ігрового мислення, ігрових елементів, ігрових прийомів, ігрових методологій в неігровому контексті, щоб мотивувати учасників розв'язувати проблеми, набувати досвід та заохочувати їх [1].

Використання гейміфікації в освіті є більш привабливим для учнів та полегшує запам'ятовування інформації. Гейміфікація та навчання вимагають участі та мотивації від самого початку до кінця процесу.

Існує важлива відмінність між гейміфікацією та ігровим навчанням. Гейміфікація впроваджує ігрову тактику в освіту, тоді як ігрове навчання використовує гру як частину навчального процесу [2]. Гейміфікація використовується в усіх аспектах нашого життя, щоб збільшити задоволення та зацікавленість, але навчання на основі ігор використовується лише для освіти. Існує два основних типи гейміфікації: структурна гейміфікація та контентна гейміфікація.

Структурна гейміфікація – це застосування ігрових елементів для мотивації учнів без внесення змін до змісту уроку. Наприклад, використовувати ігрові елементи, такі як бали, рівні, значки, таблиці лідерів і досягнень для освітнього контексту.

Контентна гейміфікація – це застосування ігрових елементів, ігрової техніки та ігрового мислення, щоб змінити інформацію, що вивчається, щоб зробити її більш адаптованою до гри. Таким чином, окрім ігрових елементів, є зміна у змісті, як-от надання інформації історії, цікавості, таємничості та персонажів, щоб заохочувати учня до активної діяльності.

Є проблема з структурним типом гейміфікації, адже вона може знизити внутрішню мотивацію учня до навчання або замінити її зовнішньою, оскільки учень зосереджується на отриманні винагороди, а не на вивченні матеріалу. В іншому методі, якщо елементи гри стануть значущими для учня за допомогою матеріалу, що вивчається, то внутрішня мотивація може бути покращена.

Ян Гловер відзначав у своїх дослідженнях, що «гейміфікація означає прагнення додати ігрові концепції до процесу навчання». Вона відрізняється від навчання, заснованого на іграх, це означає створення тактики, яка надає користь для освітнього процесу [1].

Гейміфікація в освіті вже давно почала застосовуватись, даючи зацікавленим учням відзнаки та стимули, щоб заохотити їх практикуватися та наполегливо вчитись. Вчителі та учні отримують багато переваг від застосування гейміфікації. Крім того, вона покращує вивчення та розуміння складних тем.

У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка у процесі вивчення дисциплін з основ алгоритмізації та програмування вдало застосовується на практиці гейміфікований підхід до організації освітнього процесу. Реалізація відбувається у два етапи: під час першого проводиться часткове введення ігрових елементів у тематичні блоки базових дисциплін, у другому адаптовано повну гейміфікацію, що забезпечує здійснення освітнього процесу через ігрові платформи та ігрові середовища [3]. Ось деякі переваги гейміфікації:

- Гейміфікація стимулює багато емоцій, від негативних емоцій, таких як розчарування і незадоволення до позитивних, таких як оптимізм і гордість.

- Гейміфікація підвищує рівень залученості та мотивації, що безпосередньо необхідно учням.

- Соціальна взаємодія між учнями через розмови, слухання та активне вивчення понять відбувається, коли учні стикаються з проблемою, вони беруть участь у дискусії з метою знайти рішення.

- Гейміфікація дає чудову можливість і для сором'язливих учнів проявити себе, і взагалі для всіх.

- Зміна звичайного підходу до викладання матеріалу.

- Учні можуть неправильно відповісти або щось зробити, та спокійно, без поганих оцінок, можуть виправитись.

– Гейміфікація не обмежується класною кімнатою. Учні можуть виконувати завдання у вільний час або зустрічатись зі своїми друзями та вчителем для виконання поза класом.

– Гарно налагоджена комунікація вчителя та кожного з учнів.

Редфілд має досвід використання техніки гейміфікації у введенні в курс комп'ютерного програмування. У цій моделі учні грають в ігри, оцінюють ігри, презентують, демонструють і створюють ігри. Використання ігор у освіті сприяє якісному навчанню, але для цього потрібен гарний викладач-коуч для підбору або для розробки ігор, включно з принципами та процесами адаптації.

Бутгерейт використовує гейміфікацію з дорослими учнями в інтернет-модулі, щоб заохотити тих, хто працює повний робочий день або ж для кого регулярне відвідування стає неможливим, хто працює за індивідуальним графіком. Оскільки вчитель використав тактику гейміфікації, таку як загальне викладення матеріалу, короткострокові цілі, бали, таблиці лідерів, відзнаки та цикли взаємодії. Використання цих способів показує позитивні результати. До кінця модуля 30 % усіх домашніх завдань було здано вчасно, а 60 % – достроково. Більше того, учасникам сподобалася гейміфікація і вони хочуть продовжити використовувати її після випускного іспиту, щоб отримати всі відзнаки.

У дослідженні Кумар і Хурана зазначено, що головною причиною незацікавленості в навчанні є відсутність мотивації та залучення учнів до вивчення концепцій програмування. Вони відзначили, що використання гейміфікація в освіті прискорює навчальний процес. У їхньому дослідженні було застосовано гейміфікований підхід для навчання учнів концепціям програмування. Більшість учнів виявляють інтерес до підходу гейміфікації, вони продовжували грати навіть після того, як вони здобули максимальний ступінь курсу [4]. Збір відзнак – це ігрова тактика, яка заохочує учнів наполегливо вчитись. Тут гейміфікація грає як хороший інструмент для стимулювання когнітивної взаємодії. Крім залучення, у гейміфікації повинні бути й інші цілі, такі як запобігання, виявлення та недопущення нечесної поведінки учасників.

Краузе та його команда зробили експеримент із використання гейміфікації та соціальних елементів в онлайн-курсі для навчання python. Вони зазначили, що цей метод навчання вирішує багато недоліків навчання онлайн, як-от ізолюваність, відсутність мотивації та відсутність інтерактивності. Автори об'єднують учнів за тим, який метод використовується для їх навчання, у три групи: одна з використанням традиційної освіти, друга – гейміфікація, а третя – гейміфікація з умовами соціальної гри [5]. Вони використовують тактику гейміфікації, наприклад досягнення, відзнаки, бали та таблицю лідерів. В умовах соціальної гри використання методу конкуренції спонукає учнів створювати виклики один одному. Результатом використання цих методів є збільшення періоду збереження на 25 % і елементів соціальної гри на 50 % протягом періоду збереження з 40 % для вищих середніх результатів тесту.

Бланка використовував гейміфікацію при викладанні мови програмування C, щоб оцінити ефективність навчання та зацікавленість. Структура гейміфікації підготовлена, щоб дати можливість учням ставити запитання та вивчати предмети,

пов'язані з мовою програмування С, використовуючи основні елементи ігрової тактики. Результати показують, що більшість учнів продовжували працювати навіть після того, як набрали максимальну кількість балів, щоб зібрати всі відзнаки та продовжити навчання. Автор зазначив, що гейміфікація є успішною, а зацікавленість є цінним показником навчальних досягнень учнів.

Багато дослідників використовують гейміфікацію у вивченні різних наук, щоб заохочувати та залучати учнів до вивчення концепцій програмування. Ця техніка є корисною для вчителів, оскільки вона допомагає їм більше зацікавити, мотивувати, співпрацювати з учнями.

### Список використаних джерел:

1. Гловер І. Грай, коли ти вчишся: гейміфікація як техніка мотивації учнів, 2019, 165 с.
2. Дуггал К., Шривастав А. та Каур С. Гейміфікований підхід до нормалізації бази даних, 2019, 155 с.
3. Скасків Г. М. Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. Київ: Гельветика, Вип. 83, 2021. С. 156–161. URL: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.83.32> (дата звернення: 28.02.2022).
4. Чесапик, ААСЕ. 2017. URL: <http://shura.shu.ac.uk/7172/> (дата звернення: 31.03.2022).
5. Шеррі Дж. Гейміфікація проти ігрового навчання: теорії, методи та суперечки. 2019. URL: <http://bit.ly/gamifyvsgbl2> (дата звернення: 28.03.2022).

## ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН» У ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

### Слоновський Ігор Олегович

магістрант спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[slonovskyj\\_io@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:slonovskyj_io@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Мартинюк Сергій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[sergmart65@tnpu.edu.ua](mailto:sergmart65@tnpu.edu.ua)

Швидкий розвиток інформаційних технологій, наявність чималої кількості різнопланової інформації призвело до того, що у програму вивчення інформатики у профільних класах загальноосвітніх навчальних закладів було введено цілий ряд вибіркового розділів. Це дозволило старшокласникам самостійно визначитися із вивченням дисциплін, які в подальшому можуть вплинути на їхній професійний розвиток. Однією з таких складових і є курс «Графічний дизайн». Результатом вивчення курсу є формування умінь і навичок, які дозволятимуть фахівцям розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в сфері графічного дизайну.

Початок ХХІ ст. безсумнівно став однією з найцікавіших віх в історії дизайну.

Швидке прискорення науково-технічного прогресу пов'язане з тотальною комп'ютеризацією та стрімким розвитком інформаційних технологій. Інтенсифікація соціально-економічних процесів, посилення тенденцій взаємопроникнення та інтеграції у сфері культури – все це створює сьогодні динамічні та багатогранні умови для розвитку дизайну, у тому числі графічного, впливає на його роль у суспільстві та формує нові завдання та напрями.

Важливу роль у сфері художнього дизайну відіграє професія дизайнера. Фахівці повинні мати естетичне чуття, здатність до творчого мислення, навички пошуку форм, основи композиції, а також добре знання дизайну та матеріалів обробки, володіти широким спектром професійних навичок, різними художніми інструментами й архітектурними прийомами.

Проблеми підготовки до професійної діяльності висвітлені у працях Л. Барановської, О. Гребенюк, І. Козловської та ін. Значний інтерес становлять роботи, що розглядають концепції дизайну (В. Даниленко, І. Виноградова, О. Нестеренко, М. Куленко, Є. Антонович та ін.).

Тенденції розвитку сучасної освіти та вимоги ринку праці призводять до розробки нової стратегії професійної орієнтації та самореалізації особистості у професійній діяльності.

Метою профільного навчання учнів 10–11 класів за модулем «Графічний дизайн» є забезпечення їх загальної освіти для свідомого подальшого професійного самовизначення [1, с. 33].

Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмета для учнів 10–11 класів має модульну структуру. Він складається з двох частин – базового та вибіркового модулів. Модулі за вибором для розширення курсу добираються вчителем відповідно до профілю школи, інтересів і здібностей учнів, особливостей регіону, матеріально-технічної бази, наявного ПЗ тощо [4].

Вибірковий модуль «Графічний дизайн» включає п'ять тем:

- «Графічний дизайн як засіб візуальної комунікації»;
- «Растрова графіка»;
- «Основи композиції та дизайну»;
- «Векторна графіка»;
- «Графічний дизайн у поліграфії».

До кожної з тем у програмі описано змістову та діяльнісну складові.

У 10-му класі учні мають можливість самовираження в дизайнерських проектах. Потім через проектні пропозиції, які були завершені, пояснені та детально роз'яснені, розкривається дизайнерська ідея, яку учні створили художньо-графічно. Створення творчого проекту з курсу «Графічний дизайн» допоможе визначити фундаментальний потенціал художньо-фотографічної діяльності [3, с. 33].

Крім того, курс охоплює основні спеціалізації для оволодіння кваліфікацією дизайнера: графічний дизайнер, ілюстратор книг, художник-плакатист, художник-декоратор тощо. Зауважимо, що основним завданням навчального процесу є всебічний розвиток учня, який володіє теоретичними знаннями та практичними вміннями, творчим мисленням, постійно вдосконалює власні можливості.



Володіння такими знаннями дає можливість працювати на належно високому професійному рівні, створювати оригінальні дизайнерські проєкти тощо.

Слід зазначити, що саме поняття мітить два терміни – графіка та дизайн. Графіка – вид образотворчого мистецтва, зображення якого виконане в монохромному тоні на папері переважно олівцем, пензлем, пером, вугіллям та іншими художніми матеріалами. Колір не має самостійності та використовується дуже обмежено, здебільшого усе підпорядковується малюнку. Графіка має великий діапазон різних функцій, жанрів, художніх технік, що сприяє додатковим можливостям для вираження своїх почуттів та творчих задумів художника.

Графіку поділяють на три види:

- станкова графіка (оригінальна) – самостійний вид мистецтва, виконаний здебільшого в єдиному екземплярі;
- тиражна графіка (вона і книжкова, і газетно-журнальна) – ілюстрація, оздоблення друкованої продукції;
- промислова графіка (герб, емблема, плакат, етикетка тощо).

Дизайн – це діяльність, пов’язана з проєктуванням предметного середовища, різновид художньо-дизайнерської діяльності, що включає принципи зручності, економії та краси. Метою цієї діяльності є створення гармонії в предметному середовищі, що задовольняє потреби людей.

Графічний дизайн – це художньо-дизайнерська діяльність, основним засобом якої є графіка. Метою цієї діяльності є візуалізація інформації, тобто мета масового розповсюдження через друк, телебачення тощо [2, с. 54].

Слід зазначити, що методика уроків графічного дизайну ґрунтується на вміннях та знаннях у галузі малюнка, живопису, гравюри, шрифту, книжкового мистецтва.

Таким чином, у зв’язку з тим, що за останні десятиліття практика дизайну надзвичайно ускладнилася, сьогодні практика професійного графічного дизайну має широкий спектр художніх засобів і методів проєктування, що дозволяє створювати об’єкти різної складності. Сучасний графічний дизайн вийшов далеко за межі обслуговування лише галузей виробництва: його замовниками й об’єктами є державні та громадські організації, заклади культури, міжнародні організаційні заходи (фестивалі, конкурси, виставки, ярмарки). Тому виникає потреба, щоб учні здобули у школі справді якісну дизайнерську освіту та вміли творчо підходити до виконання поставлених завдань.

### Список використаних джерел

1. Вдовченко В. В., Антонович Є. А. Методика викладання образотворчого мистецтва і дизайну: навч. Програма. Завуч. 2006. № 16(274). С. 33–44.
2. Даниленко В. Я. Дизайн : підр. Х. : ХДАМ, 2003. 320 с.
3. Дизайн-освіта: Профільне навчання старшокласників: Програми, календарні плани і не тільки. / упоряд. : В. Вдовченко та ін. К. : Шкіл. світ 2006. 128 с.
4. Інформатика. Нові навчальні програми для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту, профільний рівень); Методичні коментарі провідних науковців Інституту педагогіки НАПН України. К. : Оріон, 2018. 88 с.

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

**Янковська Інна Миколаївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики початкового навчання  
педагогічного факультету,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
jankovskaya@ukr.net

Сучасний час ставить вимоги перед сферами життєдіяльності людства щодо залучення інформаційних технологій. Освіта тісно взаємопов'язана та взаємозумовлена з інформатизацією суспільства. Інформаційні засоби стають невід'ємною частиною освітнього процесу, як в Новій українській школі так і в закладах вищої освіти. Сучасний вчитель зобов'язаний володіти сучасними комп'ютерними технологіями, інформаційною грамотністю. Сприяти підвищенню загального свого рівня, з метою спілкування з учнями на сучасній мові та використання інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ), як інструмент ефективного управління в освітньому процесі сучасної школи, який спричинить забезпечення мотивації та успіху навчання здобувачів освіти.

В Концепції нової української школи акцентується увага на застосування ІКТ, з метою забезпечення успіху навчання, розвитку пізнавального інтересу учнів. Виконання вимог концепції вчителем початкових класів передбачає ефективне використання ІКТ, його потужного потенціалу під час викладання освітніх галузей в сучасній школі. Варто звернути увагу на акцент щодо використання ІКТ, яке має здійснюватися шляхом безпечного, дозованого використання з залученням здоров'язбережувальних технологій, виконанням санітарно-гігієнічних норм роботи та поведінки учнів.

Серед низки ключових компетентностей здобувачів освіти Нової української школи передбачається формування інформаційно-комунікаційної, з метою для подальшого застосування творчого потенціалу особистості, а також соціалізації в інформаційному суспільстві. Сучасний вчитель НУШ має бути готовий до формування такої компетентності учнів, враховувати психолого-педагогічні аспекти ефективного використання інформаційно-комунікативних технологій. Психолого-педагогічні аспекти взаємодії здобувачів освіти і ІКТ розглядаються з урахуванням вікових особливостей, фізичного, психічного, розумового розвитку особистості. Оскільки, організація освітнього процесу у початковій школі здійснюється ретельною підготовкою вчителем, а саме підбір методик, технологій, методів, прийомів, форм роботи, засобів, які націльно спрямовані на формування ключових компетентностей здобувачів освіти, на розвиток якостей особистості, для всебічного гармонійного розвитку.

Ряд науковців (О. Кивлюк, В. Коткова, Л. Петухова, О. Співаковський) у своїх працях розглядали психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ, вказуючи на залежність умов від кожного конкретного напрямку інформаційно-комунікативних технологій у навчально-виховному процесі сучасної школи. Автори акцентують увагу на важливість впливу на особистість учнів, на

підсилення мотивації навчання, активізації навчального процесу, отримання додаткової навчальної інформації, урізноманітнення форм і методів роботи з учнями [1].

Інформаційно-комунікативні технології в початковій школі, А. Стеценко розглядає, як сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, котрі є ефективними засобами комунікації та інформації, яку можна накопичувати, передавати, зберігати, керувати задля створення умов ефективного учіння здобувачів освіти початкової школи [2, с. 8].

Більшість прикладних комп'ютерних програм навчального характеру використовують ігровий підхід до навчальної діяльності в початковій школі, з метою підвищення інтересу та зняття психологічного напруження.

Однак, у фахівців викликає тривогу таке явище, як комп'ютерна залежність. Вона має негативні наслідки, оскільки впливає на соціально-психологічне здоров'я особистості. Тому, для вчителів є важливим бути обізнаними з психолого-педагогічними рекомендаціями щодо профілактики комп'ютерної залежності учнів.

Під час організації освітнього процесу в початковій школі для вчителя є необхідним знання про психологію пізнавального процесу дитини (відчуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, мислення, мовлення), оскільки будь-яка діяльність людини не можлива без таких інтелектуальних здібностей, як запам'ятовування, обмірковування, висловлювання.

Наступним важливим аспектом використання ІКТ в початковій школі є людська особливість сприймати навколишній світ. Враховуючи, що ці процеси у людей відбуваються по різному, суспільство ділиться на візуалів, аудіалів, кінестетиків, вчитель початкових класів має добре орієнтуватися у підборі методів взаємодії з учнями.

На сучасному етапі освіти варто відзначити ще один з важливих аспектів, який має врахувати вчитель початкових класів – це теорія поколінь (Вільяма Штрауса і Ніла Хоува), в якій відбувається умовний поділ сучасних школярів за роками народження, так 2010–2020 роки це діти покоління альфа.

Нове покоління приваблюють нові цифрові технології, які допомагають їм оволодівати інформаційним простором. Однак, підвищена зацікавленість сприяє впливу зовнішнього середовища, що несе в собі не завжди позитивну взаємодію на психічний стан дитини. Рівень безпеки інформації з інтернет-простору мають прийняти до уваги як вчителі, так і батьки учнів.

Отже, психологічні принципи взаємодії здобувачів освіти з комп'ютером мають бути враховані вчителем під час організації освітнього процесу в початковій школі через впровадження здоров'язбережувальних технологій, які направлені на збереження та зміцнення здоров'я учнів. Важливим завданням вчителя під час підготовки до застосування ІКТ на уроках в початковій школі є створення умов відсутності негативної дії на здоров'я молодших школярів, це врахування гігієнічних норм і правил застосування в освітньому процесі ІКТ, дотримання методичних рекомендацій МОН України щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій в закладах загальної середньої освіти,

використання вправ ерг-аеробіки, фізкультхвилинки, як елементи загальної гімнастики з музикальними та танцювальними елементами. Позитивні емоції в учнів викликає метод гри, тому для ефективного посилення пізнавальної активності учнів засобами ІКТ важливо використання гри, як вчителем, так і батьками. Головне – не зашкодити, а допомогти, щоб ІКТ стало потужним інструментом для естетичного, розумового, морального розвитку здобувачів освіти Нової української школи.

#### **Список використаних джерел :**

1. Кивлюк О. П. Особливості реалізації процесу ознайомлення молодших школярів з основними поняттями інформатики. Інформатика та інформаційні технології. Педагогічна преса. 2012. № 2. С. 42–46.
2. Стеценко А. А. Використання ІКТ в навчально-виховному процесі  
URL: <https://vseosvita.ua/user/id21482> (дата звернення: 30.03.2022).

## **СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

### **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ РОБОТОТЕХНІКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

#### **Мартинюк Сергій Володимирович**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
sergmart65@tntpu.edu.ua

#### **Підлатюк Ольга Михайлівна**

магістрант спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
olia-pidlatiuk@ukr.net

На сьогодні в закладах освіти України є цілий ряд досягнення у сфері STEM-освіти, реалізовано чимало цікавих оригінальних підходів. Основна мета впровадження STEM-освіти в ЗЗСО України – розвиток творчого мислення учнів. Одним із основних напрямків розвитку STEM-освіти є робототехніка – прикладна наука, що вивчає автоматизовані технічні системи (роботи), (розробка, програмування, застосування тощо). Реалізація освітніх програм з робототехніки в різних навчальних закладах спонукає учнів до творчого мислення, ситуативного аналізу та критичного застосування для вирішення конкретних прикладних завдань, розвитку комунікативних навичок, навичок взаємодії, самостійності у прийнятті рішень. Залучення учнів до досліджень з використанням елементів робототехніки, обмін технічною інформацією та базовими інженерними знаннями, розвиток науково-технічних ідей дозволяє створити необхідні умови для високоякісної освіти шляхом використання нових педагогічних підходів й інформаційно-комунікаційних технологій.

Характерною особливістю даної дисципліни є те, що учні постійно стикаються з різною технікою не лише в школі, а й удома, у повсякденному житті. Це суттєво посилює інтерес до отримання знань і дозволяє легше, швидше й аргументованіше засвоювати інформацію.

Освітня робототехніка (educational robotics) – міжпредметний напрям навчання учнів, у процесі якого інтегруються знання зі STEM-предметів. «Освітня робототехніка є ефективним інструментом для навчання через проєктну діяльність, у якій STEM, програмування, технічна творчість інтегруються в один проєкт. Навчання робототехніки надає учням можливості за допомогою моделювання та конструювання досліджувати, як технології працюють в реальному житті» [1].

Для впровадження у шкільну програму елементів курсу робототехніки потрібно вирішити цілий ряд проблем:

1. Максимальний рівень навантаження для учнів різних вікових категорій.

2. Недостатній рівень методичного забезпечення з даних дисциплін.

3. Висока вартість матеріального забезпечення (як правило, робототехнічного конструктора). Варто, також, зазначити, що у переважній більшості випадків використовуються іноземні розробки.

Робототехніка освітнього спрямування, як правило, починається з вивчення конструкторів Lego. Якщо учень початкової школи у цьому віці починає цікавитися робототехнікою, то він може відкрити для себе чимало нового та цікавого і, що важливо, здобути знання та розвинути навички, необхідні для свідомого вибору професії у майбутньому.

У початковій школі навчальна робототехніка може бути успішно використана й зреалізована на уроках «Я досліджую світ», «Математика», «Українська мова та читання» тощо, що забезпечить значний вплив на розвиток мови та пізнавальних процесів (сенсорний розвиток, розвиток мислення, уваги, пам'яті, уяви) та емоційної сфери й творчих здібностей. У цей період часу учні не тільки і не стільки займаються робототехнікою, скільки використовують її як інтерактивний елемент, завдяки якому теоретичні знання легко закріплюються на практиці.

Сам процес засвоєння нових знань відбувається доволі легко. Сучасне покоління учнів, що використовує у повсякденному житті різноманітні гаджети, як правило не відчуває труднощів в оволодінні навчальним матеріалом дисципліни «Основи робототехніки» за умови наявності бажання та прагнення до нових знань.

Неабиякою перевагою є також й те, що навчання можна не припиняти за несприятливих умов (наприклад, тимчасова відсутність навчальних наборів). При правильній організації навчальний процес можна організувати з елементами дистанційного чи змішаного навчання. Вибір доступних сервісів досить широкий. Проте останнім часом вдосконалюється тенденція розвитку напрямку віртуального конструювання та програмування. Навіть якщо є можливість використовувати реальні конструктори, використання симуляторів й інших інструментів комп'ютерного моделювання дає при правильному використанні істотний розвиток дитині, відкриває нові можливості:

- у віртуальному середовищі можна займатися навіть без обладнання, тільки маючи комп'ютер і доступ до інтернету;
- робота у віртуальних програмних оболонках дозволяє швидше налагоджувати різні програмні алгоритми, які потім набагато простіше тестувати на реальних роботах (за наявності певного досвіду);
- учні можуть у вільний час займатися створенням конструкцій, написанням коду, які потім тестують на заняттях у класі;
- у віртуальному середовищі можна проводити змагання.

Наприклад, для роботи з моделями конструктора моделей Lego є кілька цікавих програмних ресурсів:

- Lego Digital Designer (LDD) (<https://www.lego.com/en-us/ldd>);
- Studio 2.0 (<https://www.bricklink.com/v3/studio/download.page>);
- Ldraw (<https://www.ldraw.org>);

- LDCad;
- MLCad + LSynth.

Найпростіша, яка підходить для «швидкого старту» – LDD, інші ресурси є складнішими для вивчення та використання, але мають більший функціонал. Здебільшого, усі симулятори, які мають розширений функціонал (можливість створювати фізичне середовище, завантажувати власні полігони та моделі роботів), можна назвати «умовно безкоштовними», тобто у них є безкоштовний період використання або безкоштовний період надається зараз через війну в Україні.

Робототехніка в школі – це чудовий спосіб підготовки дітей до сучасного життя, наповненого високими технологіями. Набуті знання з цієї дисципліни відкриють перед підростаючим поколінням велику кількість можливостей. А використання віртуальних редакторів і симуляторів тільки пришвидшить навчання та відкриє доступ до моделювання роботів усім бажаючим.

### **Список використаних джерел**

1. Кузьменко С. В. Робототехніка в школі / С. В. Кузьменко, Є. В. Кузьменко, О. І. Хомутовський // Зб. матер. V Всеукр. наук.-пр. конф. «Наукова молодь – 2017». К.: ІТЗН НАПН України, 2017. С. 287–290.
2. Струтинська О. В., Василюк А. Д. Навчання освітньої робототехніки в українських школах: напрями впровадження / Інженерні та освітні технології. 2019. Т. 7. № 3. С. 122–138.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНИМИ ДОКУМЕНТАМИ**

### **Ожга Михайло Михайлович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
Ochga@tnpu.edu.ua

### **Ящик Олександр Богданович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
SanyTNPU@tnpu.edu.ua

Після закінчення вищої, середньої професійної або середньої освіти кожен випускник отримує диплом або атестат. Цей документ підтверджує факт успішного освоєння відповідної освітньої програми, дає можливість роботодавцю оцінити наявні професійні навички у потенційного працівника, а приймальним комісіям освітніх установ переконатися у наявності необхідного рівня освіти вступника під час переходу на наступний рівень. Сам документ виступає гарантом, що підтверджує факт отримання освіти, а різні засоби захисту, такі як водяні знаки та мікро-шрифти ускладнюють його підробку. Але жоден фізичний спосіб захисту неспроможний забезпечити абсолютну непідробність. Це породжує цілу низку проблем, пов'язаних із верифікацією дипломів та атестатів. Насамперед це призводить до створення пропозиції підроблених копій на чорному ринку. Ця проблема стосується роботодавців і приймальних комісій освітніх

установ. Добросовісні отримувачі таких документів також опиняються під загрозою. Також освітня установа може не мати офіційного статусу, але все одно зараховувати до себе студентів, отримувати плату за навчання та видавати після закінчення терміну навчання підроблений документ. Ще одна вразливість полягає у існуючій проблемі внесення правок до цих документів. Наприклад, можна змінити оцінки у дипломі або додати зайві дисципліни. Таким чином, проблема автентичності актуальна для кожного учасника освітнього ланцюжка: студента, освітнього закладу та роботодавця.

Наявність паперової копії не може дати будь-яких гарантій. Внаслідок чого доводиться шукати інші методи, що дозволяють переконатися в справжності документа. Перший – направлення запиту до уповноважених державних органів. Другий – направлення запиту до освітнього закладу, який видав документ. Такі методи перевірки вимагають попередньої підготовки запитів та суттєвого терміну очікування.

Сформований ряд проблем послужив відправною точкою для розробки системи, яка виключить можливість фальсифікації освітніх документів і спростить роботу з ними. Технічно така система повинна гарантувати безпеку, непідробленість і незмінність інформації, що зберігається. Має бути забезпечено захищений доступ із можливістю опціонального розширення прав доступу до документів від власників самих документів. Система повинна забезпечувати легку міграцію наявної інформації про видані освітні документи, за винятком будь-яких реальних фізичних дій щодо її попередньої підготовки.

Технологія блокчейн. Головна особливість технології блокчейн – достовірність. Ця особливість обумовлюється тим, що всі дані зберігаються на комп'ютерах користувачів системи розподіленого реєстру в мережі. У кожному з комп'ютерів учасників системи зберігається частина інформації як блоків інформації або копій цих блоків. Такий принцип робить систему практично невразливою, оскільки інформаційні блоки захищаються криптографічним способом. Крім цього, технологія блокчейн дозволяє зберігати дані з однозначною та гарантованою ідентифікацією автора завдяки механізму гаманців. Саме собою це має слабкий потенціал, адже формально, таким чином можна лише переконатися, що будь-яка інформація була закріплена саме за конкретним учасником блокчейну. Але завдяки смарт-контрактам – комп'ютерним алгоритмам, що виконуються в блокчейні, можна реалізувати будь-яку логіку для доступу, додавання або зміни інформації в блокчейні за допомогою написання коду мовою програмування, що підтримується блокчейн платформою. Логіка поведінки, що вільно задається, дозволяє керувати політикою здійснення транзакцій в системі і рівнем доступу до інформації [2]. Усе це дозволяє вирішувати поставлені завдання, тому пропонуємо використовувати цю технологію. Існує велика кількість open-source розробок, за допомогою яких можна впроваджувати блокчейн у свої рішення. Глобально їх можна розділити на два типи: з обмеженим доступом до блокчейну (приватні) та з необмеженим (публічні). Публічні блокчейн-платформи можуть застосовуватися у відкритих системах із загальнодоступною інформацією. Наприклад, система покупки квитків у кіно



може бути успішно реалізована на публічній блокчейн-платформі. Завдяки публічності такі платформи є дуже надійними з погляду безпеки, так як стати учасником блокчейну та читати інформацію в його блоках може кожен, але це ж і робить їх непридатними для систем, що зберігають у собі приватну інформацію [3]. Тому наявні вимоги щодо забезпечення обмеженого доступу до освітніх документів передбачають використання лише приватних блокчейн-платформ. За структурою вони схожі на публічні, але у них існує процес реєстрації учасників мережі. Так, наприклад, можна додавати до системи лише реально існуючі навчальні заклади.

Опис системи. Всі освітні установи в системі об'єднані в єдиний логічний канал, завдяки чому кожен з них має доступ до спільної мережі та смарт-контракту, що працює в цій мережі. При видачі диплому або іншого документа з боку учасника мережі здійснюється виклик відповідного одного з методів смарт-контракту, що призводить до створення транзакції на додавання інформації в блокчейн. Ця транзакція перевіряється всіма іншими учасниками мережі і у випадку, якщо більшість учасників схвалить її, підтвердивши, що вона містить лише коректну інформацію, запис про видачу документа потрапляє в блокчейн цієї мережі.

Дана система може бути впроваджена в будь-які освітні установи, які бажають убезпечити себе та своїх випускників, а також запобігти фальсифікації освітніх документів. Зі зростанням кількості учасників мережа буде тільки безпечнішою і надійнішою, в силу особливостей роботи блокчейна, що посилить гарантії оригінальності документів. Подальший вектор розвитку може бути спрямований на комерціалізацію системи шляхом надання різних інформаційних послуг особам, зацікавленим в аналізі наявної у системі інформації. Наприклад, роботодавці зможуть, встановлюючи різні критерії пошуку кадрів за їх кваліфікацією та компетенціями, отримувати контактні дані таких людей, якщо вони згодні їх надати.

### Список використаних джерел

1. Hyperledger Fabric URL: <https://www.hyperledger.org/use/fabric> (ДАТА ЗВЕРНЕННЯ 15.04.2022).
2. Puthal Deepak, Mohanty Saraju. Proof-of-Authentication for Scalable Blockchain in Resource-Constrained Distributed Systems *IEEE Internet of Things Journal*. 2019.V.38. P. 26-29.
3. Tanweer Alam. Blockchain and its Role in the Internet of Things (IoT) *International Journal of Scientific Research в IT, Engineering and Information Technology*. 2019.V.2. P. 151-157.

## ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ STREAM-ОСВІТИ ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ВІЙНИ

**Степаненко Юлія Святославівна**

студентка спеціальності Дошкільна освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
yulia\_stepanenko@ukr.net,

**Науковий керівник:** професор Т. М. Васютіна,  
кандидат педагогічних наук, доцент

Дистанційне навчання почало запроваджуватись ще в період пандемії та карантинних обмежень. Нині в умовах війни онлайн-навчання поширене на всій території України. Теперішнє навчання дистанційно вимагає від МОН, педагогічних працівників пристосування до нових складних умов. Важливою залишається проблема формування в дітей дошкільного віку основних ключових та предметних компетентностей, використовуючи різноманітні цифрові технології, вебсервіси, що мають на меті розвиток критичного й інженерного мислення в дітей. Широкого використання набули технології STEM/STREM/STREAM-освіти [1]. Тому темою нашого дослідження стала «Особливості реалізації технологій STREAM-освіти для дітей старшого дошкільного віку в умовах війни».

Нині у світовій та вітчизняній освіті STEM продовжує набирати популярність. Впровадження STEM-освіти відбувається на основі Плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року [3], який містить комплекс заходів щодо підвищення кваліфікації педагогічних працівників з питань використання методик STEM-освіти, проведення семінарів з питань впровадження інноваційних технологій, створення нових дослідницьких лабораторій, упровадження гуртків та секцій науково-технічного спрямування, розвитку науково-дослідницької діяльності тощо. Сучасне заняття та урок за технологіями STEM/STREM/STREAM-освіти спрямовані на підготовку дитини до майбутнього дорослого життя, на формування пошуково-дослідницької діяльності, вміння співпрацювати, вчитись на своїх помилках та їх виправляти [2].

Аналіз фахових видань свідчить, що STREAM-освіта – це цілеспрямований процес розвитку та становлення особистості в єдності з оволодінням науковими знаннями та вміннями з метою формування культури інженерного мислення [4]. STREAM-освіта поєднує в собі такі галузі як природничі науки, технології, читання та письмо, інженерія, мистецтво та математику. Альтернативна програма формування інженерного мислення в дошкільників «STREAM-освіта, або сходинки у Всесвіт» [4] зорієнтована на особистість дитини, взаємозв'язок усіх сфер життя, формування культури інженерного мислення. Для реалізації мети та завдань програми використовуються інтеграційний та міжпредметні підходи, що мають на меті інтеграції, об'єднання, взаємопроникнення і систематизацію набутих дітьми передшкільного віку знань, вмінь та навичок, головним чином, формуючи цілісну картину Всесвіту та відновлення цілісної сутності особистості дитини. Основою для пізнавального розвитку дітей за технологіями STREAM-

освіти К. Крутій вважає спрямування освітнього процесу, а саме інтеграційного підходу, на розвиток сенсорних, інтелектуальних і творчих здібностей особистості дитини [4].

Впровадження STREAM-освіти в закладах дошкільної освіти вимагає від педагогів майстерності, професійних вмінь та навичок застосування різноманітних форм, методів та засобів в освітньому процесі. Для використання технологій STREAM-освіти в ЗДО створюються «дослідницькі лабораторії», або STREAM-лабораторії, в яких проводяться дослідження та експерименти, що допомагають дітям дошкільного віку розширювати уявлення про явища навколишнього світу, пізнавати довкілля, дізнаватись про значення тих чи інших явищ та процесів в житті людини тощо.

Згідно рекомендацій МОН, освітній процес в закладі дошкільної освіти може здійснюватися із застосуванням дистанційної та змішаної форм. Освітній омбудсмен України наголошує, що у безпечних населених пунктах заклади дошкільної освіти можуть працювати і проводити STREAM-освіту офлайн, але при обов'язковій умові, що в закладі освіти є облаштоване укриття.

Для впровадження STREAM-освіти під час дистанційного навчання рекомендуємо використовувати такі вебсервіси як Zoom та Google Meet для проведення онлайн-занять, Viber – для комунікації педагогів ЗДО з батьками вихованців, Facebook і YouTube для пошуку цікавої та корисної інформації, що стосується ідей та методик STREAM-освіти. Наприклад, блог К. Крутій (URL: <https://bit.ly/3EPKkZ5>), канал на YouTube І. Стеценко (URL: <https://bit.ly/37EzJEw>), сторінка на фейсбуці «STREAM-освіта: досвід запровадження» (URL: <https://bit.ly/36OWYLr>). Під час онлайн-занять необхідно враховувати вікові та психологічні особливості дітей дошкільного віку, не задавати їм надважких завдань, проводити заняття не більше часу, встановленого нормами тощо.

К. Крутій наголошує на ролі співпраці вихователя та учасників освітнього процесу дистанційної форми навчання, тому пропонує педагогам взаємодіяти з батьками вихованців, готувати матеріали для роботи з батьками, підтримувати із ними зв'язок, допомагати організувати «дитячий садок» вдома надсилати їм блоково-тематичне планування та методичні рекомендації проведення занять за програмою «STREAM-освіта, або сходинок у Всесвіт» [4; 5]. В програмі та плануванні представлені вся необхідна інформація для самостійного проведення батьками різноманітних занять з дітьми, прогулянок, дослідів, ігор, спостережень, обговорень та інших форм й видів діяльності дітей. Також К. Крутій зауважує, що інформація надається батькам, а вони вирішують, у який час і коли запропонувати її дітям, враховуючи їхній психофізіологічний та емоційний стан.

Розглянувши особливості реалізації ідей STREAM-освіти під час воєнного стану, можемо зробити висновок, що умови воєнного часу ставлять нові складні умови перед здобувачами освіти, суспільством та STREAM-освітою. Нині всім учасникам освітнього процесу потрібно пристосовуватись до нагальних вимог та проблем, шукати шляхи їх вирішення, запроваджувати в освітній процес нові

методи, форми та засоби, які зможуть зробити навчання цікавим й доступним для дітей дошкільного віку.

### Список використаних джерел

1. Васютіна Т., Коханко О., Золотаренко Т. Методика організації занурень у початковій школі як приклад міждисциплінарної інтеграції в STREAM-освіті. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. Випуск № 34, 2020. URL: [http://www.apfn-journal.in.ua/archive/34\\_2020/part\\_1/41.pdf](http://www.apfn-journal.in.ua/archive/34_2020/part_1/41.pdf) (дата звернення: 20.04.2022).
2. Використання елементів STEAM-освіти на сучасних уроках. URL: <https://bit.ly/3LmO1Ic> (дата звернення: 21.04.2022).
3. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.01.2021 р. № 131-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/131-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 20.04.2022).
4. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт: Альтернативна програма формування культури інженерного мислення в дошкільників/ авторський колектив; наук. керівник К. Л. Крутий – Запоріжжя: ТОВ «ЛПКС» ЛТД, 2019. 146 с. (дата звернення: 21.04.2022).
5. STREAM-освіта: Допомагаємо батькам під час карантину: освітні ситуації для дітей старшого дошкільного віку. URL: <https://bit.ly/3Myc0oc> (дата звернення: 21.04.2022).

## ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКОЛАХ ЗАСОБАМИ ОСВІТНЬОЇ РОБОТОТЕХНІКИ

### Струк Оксана Олегівна

кандидат фізико-математичних наук доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[oksana.struk@gmail.com](mailto:oksana.struk@gmail.com)

### Фортуна Надія Петрівна

магістр спеціальності Середня освіта.(Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[nadiiafortuna@ukr.net](mailto:nadiiafortuna@ukr.net)

Останні декілька років в Україні стрімко відбувається процес реформування системи освіти, що має за мету формування всебічно-розвиненої особистості, яка спроможна оцінювати власні можливості, здатна критично мислити та орієнтуватися в інформаційно-технологічному просторі. Інформаційно-комунікаційні технології змінили освітній простір, відкрили нові можливості і стали базовим системотворчим чинником розвитку освіти загалом.

Опираючись досвід успішних систем освіти інших країн, в Україні почали реформацію освіти шляхом впровадження нового Стандарту загальної освіти, удосконалення освітніх програм та підручників. А одним із найважливіших питань освіти постає виховання розумово здібних та обдарованих громадян держави. Інструментом для досягнення цієї цілі можна вважати STEM-освіту.

Розвиток STEM-освіти в Україні здійснюється за рахунок створення дослідницьких майданчиків, технічних лабораторій, центрів робототехніки, ІТ-лабораторій та безпосереднього їх оснащення технічними засобами [2].

Прогнозується, що для 75% професій, які сьогодні виникають та розвиваються, буде потрібне володіння навичками STEM [1]. STEM-освіта дає

змогу зробити процес навчання ефективнішим, спонукає до навчання протягом життя, розвитку інформатизації освіти та ІТ-орієнтованих засобів навчання.

Збільшення ролі STEM-освіти зумовлена підвищенням інтересу молодого покоління до вивчення дисциплін природничо-математичного циклу, що передбачає розвиток тих компетентностей, які користуються високим запитом виробничої сфери у всьому світі.

Велику ефективність в питанні вироблення ключових компетентностей має застосування інноваційних технологій, зокрема, LEGO- технологій. Вони направлені на розвиток конструктивного мислення, творчої уяви, дослідницьких та винахідницьких навиків. У навчально-виховному процесі сучасної української школи це поняття набуває все більшої популярності.

Впровадження LEGO Education у освітній процес сприяє ефективній інтеграції предметів, а робототехніка та конструювання стали механізмом із реалізації STEM-освіти [3].

Основною метою використання робототехніки та конструювання є соціальне замовлення суспільства: сформувати всесторонньо розвинену особистість, яка самостійно спроможна ставити перед собою цілі, реалізовувати їх, оцінювати свої досягнення та робити висновки.

Слід зазначити, що навчання робототехніці та конструюванню дає можливість учням вирішувати проблеми, які потребують компетентності зі STEM-предметів. Фахівці, які володіють знаннями в цій галузі, дуже затребувані.

Одним із основних методів, які використовуються в навчанні робототехніки є метод проектів. Про його важливість йде мова у «Методичних рекомендаціях щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної та позашкільної освіти України у 2021-2022 навчальному році» [4].

Під проектом розуміють технологію організації освітніх ситуацій, у яких учнів ставить і вирішує свої завдання, і технологію супроводу самостійної діяльності учня.

Для ефективнішої роботи над проектами, учням пропонуються так звані «будівельні матеріали» або навчальні набори, якими можна користуватися в навчанні. Такі набори створені для різних вікових груп, зокрема і для старших.

Програмуючи робота, важливим етапом є вибір програмного середовища. У VEX такими середовищами є GO, IQ та V5, а у LEGO - Spike, WeDo 2.0 та Mindstorms EV3 [5]. Наприклад, набори Mindstorms EV3 – допомагають старшим учням та студентам освоювати основи робототехніки, програмування, інженерії та 3D-моделювання.

В Україні та світі широкої популярності набули навчальні набори LEGO та VEX Robotics. У наборах є різні інструменти, такі як балки, пластини, плитки та ін. Вони з'єднуються з допомогою штифтів, конекторів та шпильок. Існують також і металеві деталі (шайби, гайки, розпірки та ін.), що краще підійдуть для роботи у старших вікових групах.

У розпорядження учням надані конструктори, оснащені мікропроцесором, та наборами датчиків. З їхньою допомогою школяр може запрограмувати робота, що виконує певні функції.

Слід зазначити, що такі шкільні набори на основі конструктора LEGO, здебільшого, орієнтовані на роботу в групах. Тому, учні вчать співпрацювати в команді, а також виконувати індивідуальні завдання, що становлять частину спільного.

Не менш важливою за конструкцію робота є його програмна розробка. Необхідно продумати всі деталі та запрограмувати зв'язок між усіма елементами конструкції робота, щоб він виконував поставлене завдання. Тому у процесі конструювання слід акцентуватися на тому, щоб створені моделі працювали, і відповідали тим завданням, що поставлені перед учнями.

Вивчаючи робототехніку, є подальша перспектива для створення власної команди та подальша участь у міських, регіональних, загальноукраїнських та міжнародних олімпіадах з робототехніки. Наприклад, Олімпіада з робототехніки за правилами WRO або FIRST LEGO League, де українські учасники демонструють хороший результат.

STEM-освіта є тією сходинкою, що об'єднує навчання та подальшу реалізацію людини в кар'єрному плані. Це крок у майбутнє, де будуть затребувані підготовлені та всебічно-розвинені спеціалісти, які мають ґрунтовні знання з різних навчальних галузей природничих наук, інженерії, технології, математики тощо [5]. А вивчення робототехніки – це шлях школярів до успішного життя в інформаційному суспільстві.

### Список використаних джерел

1. Балик Н.Р., Барна О.В., Шмигер Г.П. Впровадження STEM-освіти у педагогічному університеті. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю, м. Тернопіль, 9- 10 листопада 2017 р. Тернопіль, 2017. № 1. С. 11-14.
2. Барна О. В., Балик Н.Р. Впровадження STEM-освіти у навчальних закладах: етапи та моделі. STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес: збірник матеріалів I регіональної науково-практичної веб-конференції, Тернопіль, 24 травня 2017 р.–Тернопіль: ТОКІППО, 2017.–С. 3–8.
3. Вольянська С.Є. STEM-освіта. Довідник сучасного педагога - Харків: Вид. група «Освіта», 2016. –С. 124-125.
4. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної та позашкільної освіти України у 2021-2022 навчальному році (Лист ІМЗО № 22.1/10-1775 від 11.08.21 року). URL: [https://osvita.ua/doc/files/news/837/83723/List\\_IMZO\\_1775\\_11082021.pdf](https://osvita.ua/doc/files/news/837/83723/List_IMZO_1775_11082021.pdf) (дата звернення: 20.04.2022).
5. Освітня робототехніка як інструмент реалізації STEM-освіти. URL: <https://naurok.com.ua/stattya-osvitnya-robototehnika-yak-instrument-realizaci-stem-osviti-70821.html> (дата звернення: 21.04.2022).

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБУ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ВИГОТОВЛЕННЯ НА ВЕРСТАТАХ З ЦИФРОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ**

**Уруський Андрій Володимирович**

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони  
праці,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
a\_uruskij@i.ua

**Схаб Дмитро Андрійович**

магістрант спеціальності Середня освіта (Трудове навчання та технології)

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
dimashab2@gmail.com

В умовах науково-технічного прогресу постійно удосконалюється та створюється нове устаткування з виготовлення деталей (виробів) з тих чи інших конструкційних матеріалів. У виробництві, все більшого поширення й використання набувають верстати з цифровим програмним керуванням (ЦПК). Запобіжаність такого устаткування обумовлюється вагомими перевагами у порівнянні з універсальними верстатами. Так, використання верстатів з ЦПК забезпечує [1; 4]: підвищення продуктивності обробки конструкційних матеріалів у 1,5–5 разів; підвищення якості готової продукції за рахунок чистоти обробки; скорочення витрат на людські ресурси – один оператор може обслуговувати одночасно 2–4 верстата без втрати якості роботи; обробку складних криволінійних поверхонь без використання спеціальних копіїв і розміток, проведенні спеціальних підгінних робіт; скорочення часу на контроль деталі і налагодження верстата тощо.

Загалом, можна констатувати, що у поєднанні з універсальними прототипами верстати з ЦПК значно розширюють функціональні й технологічні можливості у виготовленні виробів (деталей).

З врахуванням вище зазначеного, можна стверджувати, що існує безпосередня необхідність забезпечити, як одну з складових, підготовку майбутніх учителів технологій до роботи на верстатах з ЦПК. Така підготовка студентів забезпечить гнучкість у виготовленні виробів (деталей) та подальшій їхній професійній діяльності. Так, наприклад, вчителі технологій можуть формувати вміння в учнів не лише виготовляти вироби (деталі) з використанням інструментів й універсальних верстатів, але й здійснювати їх проектування для верстатів з ЦПК.

У порівнянні з універсальними верстатами для виготовлення виробів (деталей) на устаткуванні з ЦПК існує декілька відмінностей, зокрема: необхідність, для більшості з них, креслеників деталей (виробів) у цифровому форматі; налаштування параметрів програмного забезпечення верстата з ЦПК та ін. Саме тому, така підготовка повинна передбачати як вміння виконувати

кресленики у комп'ютерних програмах так і вміння здійснювання налагодження верстата з його програмним забезпеченням.

У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка (ТНПУ) певною мірою така підготовка вже забезпечується як для студентів, які поступали на основі повної загальної середньої освіти (1-й курс), так і для здобувачів, які були зарахованими на базі молодшого бакалавра (2-й курс) [2]. Так Г. Гавришак і А. Урський запропоновано виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ) у процесі оволодіння дисципліною «Нарисна геометрія, креслення і комп'ютерна графіка» студентами 1-го курсу. Основною метою ІНДЗ є виконання графічного завдання в одній з комп'ютерних програм систем автоматизованого проектування (САПР) – КОМПАС-3D. Для здобувачів, які були зарахованими на базі молодшого бакалавра також передбачено виконання ІНДЗ при оволодінні ними дисципліною «Комп'ютерна графіка та мультимедіа». Відмінність полягає лише у тому, що студенти виконують кресленик деталей (виробу) у програмі векторної графіки – CorellDraw.

Можна зазначити, що виконання ІНДЗ забезпечує формування вмінь у студентів виконувати кресленики в одній з графічних комп'ютерних програм і розуміння студентами особливості виготовлення виробу (деталей) на верстатах з ЦПК. Додатковою перевагою даного ІНДЗ є можливість замовити виготовлення деталей виробу на лазерно-гравірувальному верстаті з креслеників яких вони виконували.

Окрім того, майбутні учителі технологій оволодівають знаннями й уміннями при роботі на фрезерно-гравірувальному верстаті з ЦПК і виготовлення виробів на ньому. Проте, вона розрахована лише для студентів, які здобувають другий (магістерський) рівень вищої освіти за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Тому, на нашу думку, така підготовка повинна бути передбачена і для здобувачів першого рівня вищої освіти.

З метою забезпечення комплексної підготовки майбутніх учителів технологій з виготовлення виробів на верстатах з ЦПК для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, на нашу думку, доцільно передбачити:

– ознайомлення із сукупністю комп'ютерних програм, а також програм САПР, які дозволяють виконувати кресленик (рисунок) і зберігати (експортувати) у форматі .dxf (.ai, .cdr). Це дозволить забезпечити гнучкість у виконанні креслеників (рисуноків) деталей (виробів). Наприклад, студенти, у процесі навчання, можуть оволодівати лише однією з графічних програм або ж програм САПР. Тоді як у позааудиторний час вони можуть самостійно вивчати інші. У такому випадку для виконання кресленика (рисунок) вони можуть використовувати саме ту програму у якій їм зручніше або ж досконаліше володіють;

– ознайомлення із переліком графічних комп'ютерних програм за допомогою яких можна здійснювати адаптацію рисунків та їх корегування із запозичених у мережі інтернет. Майбутні учителі повинні мати розуміння, що не всі кресленики (рисунок) деталей (виробів) є доцільним виконувати самостійно



для виготовлення на верстатах з ЦПК. В окремих випадках простіше адаптувати або ж видозмінити із запозичених у мережі інтернет;

- формування вмінь здійснювати адаптацію рисунків запозичених у мережі інтернет і за потреби переробляти в одній з графічних комп'ютерних програм;

- формування вмінь здійснювати проектування виробів для їх виготовлення з використанням верстатів з ЦПК;

- ознайомлення з особливостями й формування вмінь виконувати розробку технологічного процесу на виготовлення виробу на верстатах з ЦПК. Як зазначає А. Уруський [3], проектування технологічного процесу на виготовлення виробу (деталей) з використанням верстатів з ЦПК відрізняється від технологічного процесу з використанням інструментів й універсальних верстатів;

- формування вмінь розробляти технологічний процес на виготовлення виробу (деталей) у поєднанні з верстатами з ЦПК й універсальними, а також інструментами;

- формування знань й умінь виготовляти вироби (деталі) на фрезерно-гравірувальному верстаті з ЦПК. Це передбачатиме: здійснення підготовки верстата до роботи, задання параметрів обробки, підбір і фіксування різального інструменту; здійснення пробного запуску програми, контроль якості тощо.

Зазначимо, що на нашу думку, доцільно не обмежуватись лише підготовкою студентів до роботи на фрезерно-гравірувальному верстаті з ЦПК. Увага акцентується на даному устаткуванні лише з позиції його наявності у ТНПУ і можливості проектувати і виготовляти вироби (деталі) на даному верстаті. Беручи до уваги широкий спектр верстатів з ЦПК, таку підготовку також доцільно передбачити і на іншому устаткуванні з ЦПК, зокрема: лазерно-гравірувальних верстатах, вишивальних машинах, токарних верстатах та ін.

Отже, в умовах дедалі більшого поширення і використання у виробництві верстатів з ЦПК існує доцільність забезпечити підготовку майбутніх учителів технологій до роботи з ними. Вона повинна бути комплексною і передбачати формування вмінь від виконання креслеників деталей (виробів) у комп'ютерних програмах до виготовлення виробів на верстатах з ЦПК. Це дозволить студентам бути більш гнучкими як у виготовленні виробів (деталей) так і у їхній подальшій професійній діяльності.

### Список використаних джерел

1. Верстати з числовим програмним керуванням (ЧПК). Основні поняття та визначення. URL: <https://uabooks.top/2306-rozdl-1-verstati-z-chislovim-programnim-keruvannyam-chpk-osnovn-ponyattya-ta-viznachennya.html> (дата звернення: 14.04.2022).

2. Гавришак Г. Р., Уруський А. В. Формування графічної компетентності здобувачів вищої освіти засобами комп'ютерно-орієнтованих технологій. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Сер. Педагогіка*. Тернопіль, 2021. № 1. С. 6–13.

3. Уруський А. В. Підготовка здобувачів вищої освіти до проектування технологічного процесу при виготовленні виробу на верстаті з цифровим програмним керуванням. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/22525> (дата звернення: 17.04.2022).

4. Чим верстат з ЧПУ відрізняється від універсального? URL: <https://mirstankov.com/uk/chim-verstat-z-chpu-vidriznyayetsya-vid-universalnogo> (дата звернення: 14.04.2022).

## ОСВІТА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА STEM ОСВІТА: СПІЛЬНІ ВЕКТОРИ

**Чайковська Ганна Богданівна**

кандидат біологічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики початкової та дошкільної освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
chaicov78@tntpu.edu.ua

Економічні, екологічні, політичні, військові, соціальні та культурні виклики потребують зважених підходів та швидкого їх вирішення на глобальному та локальному рівнях функціонування суспільства, держави. Жителям планети потрібні знання, здібності та свобода дій, щоб думати категоріями сталості, адаптуватися до стрімких змін, прогнозувати майбутнє та діяти відповідально.

Незаперечним є те, що без обґрунтування в науковій площині явищ, процесів та розвитку ІТ-сфери неможливо приймати ефективні рішення задля сталого розвитку суспільства. Крім цього, наукові дослідження фізичних, хімічних, біологічних чи соціальних взаємозв'язків є невід'ємним елементом раціональних дій в означеній сфері. У цьому контексті широкої популярності набула STEM-освіта, яка декларує інноваційні механізми та актуальні шляхи реалізації завдань освіти для сталого розвитку (далі – ОСР) та є пріоритетним напрямом сучасних освітніх реформ.

Метою нашого дослідження є виявлення спільних векторів STEM-освіти та ОСР у вітчизняному освітньому просторі.

В останні роки спостерігається швидке розширення інтересу як до ОСР, так і до STEM-освіти в усьому світі. Це пояснюється тим, що природничі науки, техніка, інженерія, математика, інформатика стають визначальною частиною освіти, орієнтованої на сталий розвиток.

Спрямованість STEM-освіти та ОСР на запити суспільства та прикладний характер навчання визначають актуальність цих освітніх концепцій і для вітчизняного освітнього простору.

Науковці зазначають, що саме «STEM-освіта є основним способом вирішення проблеми стійкості, адже вона робить акцент на наукових і технологічних рішеннях для сталого розвитку» [4].

Погоджуємося з думкою учених [3] про те, що пропозиції STEM-освіти для ОСР орієнтовані на використання сучасних досягнень природничих наук, технологій, інженерії, математики (STEM). Дослідницькі дисципліни, що лежать в основі STEM-освіти, спрямовані на відкриття знань і свободу дослідження.

У концепції STEM-освіти науковий або дослідницький підхід пізнання навколишнього світу полягає в залученні здобувачів освіти до виявлення зв'язків та розуміння явищ навколишнього середовища. Відтак, окрім концептуальних знань, невід'ємною складовою базової STEM-освіти є здатність отримувати, розширювати, критично аналізувати та застосовувати знання, використовуючи відповідні методи мислення та дій. На думку вчених, такий підхід забезпечує

розвиток критичного мислення, а також рефлексивну активність з технологічними та соціальними змінами поведінки на користь сталому розвитку [4].

Як зазначають попередні дослідження, STEM-освіта передбачає інтегрований підхід у реалізації цілей сталого розвитку шляхом залучення молоді до наукових досліджень та дій з найактуальніших проблем сучасності, а STEM-грамотність особистості пов'язана зі здатністю розуміти та застосовувати міждисциплінарні знання для прийняття обґрунтованих рішень, створення нових продуктів і процесів, вирішення проблемних завдань. STEM-знання допомагають зрозуміти глобальні проблеми, сприяють залученню здобувачів освіти до пошуку шляхів забезпечення стійкості та критичного аналізу індивідуальної відповідальності за сталий розвиток [1].

Зазначимо, що ОСР є також міждисциплінарною освітньою парадигмою, що охоплює інтегровані соціальні, економічні та екологічні аспекти формальної та неформальної освіти [2]. Її завданнями є розвиток у здобувачів освіти інтересу до глобальних проблем сучасності, формування відчуття індивідуальної відповідальності за їх вирішення, розвиток вміння розпізнавати важливі проблеми, розуміти перспективи їх розв'язання, участь у конструктивних дискусіях з метою прийняття відповідальних рішень задля сталого розвитку. Основними методами ОСР є науковий пошук, дослідження та групове (діалогічне) навчання, а також дискусія, а ключовими цінностями – повага до природи, здорове середовище життя для всіх людей, соціальна справедливість тощо.

Ми стверджуємо, що STEM-освіта для сталого розвитку заохочує молодь опиратися на науку як основу пізнання навколишньої дійсності. Такий підхід сприяє вихованню рефлексивних агентів змін, зацікавлених у питаннях сталості та пошуку шляхів вирішенням проблем на локальному рівні.

STEM-освіта для сталого розвитку передбачає інтеграцію галузей знань (міждисциплінарність) для вирішення таких практичних завдань, як зміна клімату, забруднення водою, раціональне природокористування, сортування та утилізація сміття тощо. Водночас, STEM-освіта може бути пов'язана з активним залученням місцевих громад до розв'язання локальних викликів. Це вимагає ширшої інтеграції науково обґрунтованих знань в освітнє середовище (трансдисциплінарний підхід).

Вважаємо, що STEM-освіта для сталого розвитку посилює інституційний підхід, який орієнтується на розвитку закладу освіти і передбачає прийняття правильних управлінських та виконавчих рішень задля сталого розвитку на рівні закладу освіти, громади, уряду.

STEM-освіта для сталого розвитку сприяє розвитку критичного мислення в напрямі стійкості та формування навичок використання наукових даних для обґрунтування практик сталого розвитку та розуміння цінності STEM-освіти для суспільства в цілому.

Ініціативи, що ґрунтуються на підході STEM-освіти для сталого розвитку, враховують стійкі цілі розвитку світової спільноти. Таким чином, перспектива сталого розвитку – це не лише розширення тематичних пропозицій у STEM-

освітніх ініціативах, а й інтеграція цілей сталого розвитку та їх цінностей в освіті, тобто розширення дискурсу в STEM.

STEM-освіта є міждисциплінарним і трансдисциплінарним напрямом ОСР, ґрунтується на суспільному запиті, науковому мисленні та має дослідницький характер. Технологічні, інженерні та математичні рішення допомагають зрозуміти глобальність проблеми, сприяють формуванню системного мислення та усвідомлення індивідуальної відповідальності за сталий розвиток. STEM-освіта допомагає підвищити обізнаність здобувачів освіти про шляхи досягнення стійкості та є дієвим механізмом поширення знань про сталий розвиток у суспільстві.

### Список використаних джерел

1. Campbell C., Speldewinde C. Early Childhood STEM Education for Sustainable Development. *Sustainability* 2022, 14, 3524. URL: <https://doi.org/10.3390/su14063524>.
2. Chaikovska H., Yankovych O., Levchyk I., Kuzma I., Rozhko-Pavlyshyn T. Formation of sustainable development competencies in primary school children. *Journal of Education Culture and Society*. № 2. 2021. P. 341–360. doi: 10.15503.jecs2021.2.341.360.
3. Pahnke J., O'Donnell C., Bascopé M. Using Science to Do Social Good: STEM Education for Sustainable Development. In *Proceedings of the Second International Dialogue on STEM Education (IDoS)*, Berlin, Germany, 5–6 December 2019.
4. Del Cerro Velazquez F., Lozano Rivas F. Education for sustainable development in STEM (Technical drawing): Learning approach and method for SDG 11 in classrooms. *Sustainability* 2020, 12, 2706.

## СЕКЦІЯ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНСТРУМЕНТИ ТА МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

### ВИКОРИСТАННЯ BIGBLUEBUTTON ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА СПЕЦІАЛЬНОСТІ 242 ТУРИЗМ

**Альтгайм Любов Богданівна**

кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України і туризму,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
altheim@ukr.net

Із поширенням вірусу COVID-19 дистанційна форма освіти набула важливого значення у всьому світі і в Україні. Хоч і до світової пандемії дистанційне навчання ставало все більш поширеним у нашій країні через адаптацію нашої освіти до європейської у підготовці фахівців на основі збільшення акцентів і кількості відведених годин студентам для самостійної та індивідуальної роботи. Саме тому із метою дотримання основних моментів концепції впровадження дистанційної освіти в Україні розроблено таку форму навчання, яка була б рівноцінною очному, вечірньому, заочному та екстернатному навчанню і реалізовувалася, головним чином, за допомогою методів і технологій дистанційного навчання, складовими якого є педагогічні та інформаційні технології здобуття освіти дистанційно. За допомогою педагогічних технологій здобуття освіти дистанційно відбувається опосередковане активне спілкування викладачів із студентами при використанні електронних платформ, а також вибору ефективних методів і способів індивідуальної роботи студентів із навчальним матеріалом освітніх програм, поданих у електронному вигляді. А інформаційні технології дають можливості під час дистанційного навчання створювати, передавати і зберігати навчальний матеріал, організовувати і супроводжувати весь навчальний процес дистанційної форми за допомогою електронних серверів і ресурсів [1].

Основною складовою організації дистанційного навчання для нас став навчальний ресурс Moodle і платформа BigBlueButton (BBB), а засобом комунікації із студентами Viber. І, коли вранці 24 лютого Росія розпочала широкомасштабне вторгнення в Україну вздовж всього спільного кордону, а також із території Білорусі і змусила українців покидати свої домівки та знаходити прихисток у центральних, західних областях України та за межами кордону, знову навчальний ресурс Moodle і платформа BigBlueButton (BBB) зробили освіту доступною для всіх здобувачів різних спеціальностей, у будь-якому місці їх знаходження і у зручній для них час.

Такі переваги і особливості дистанційної форми здобуття освіти як гнучкість, модульність, паралельність, можливість одночасного доєднання до електронних платформ для спілкування і обміну інформацією великої кількості здобувачів, економічність, технологічність, доступність освіти,

інтернаціональність, оновлена функція викладача як наставника-консультанта, позитивний вплив на студента, підвищення якості освітнього процесу можна повністю реалізовувати завдяки навчальному ресурсу Moodle [2]. Він надає можливість застосовувати всю сукупність інформаційних технологій та методик викладання, які передбачають здобуття освіти без фізичної присутності студентів у навчальному закладі. А платформа ВВВ забезпечує онлайн зустрічі, викладання в інтернеті, онлайн-навчання та вебінари, реалізацію всіх головних форм вивчення навчальних дисциплін. На відміну від інших платформ – BigBlueButton не потребує встановлення додаткового програмного забезпечення і наявності зареєстрованого акаунту для студентів і викладачів. Потрібен лише браузер із підтримкою HTML 5 – Chrome, Firefox. Працює на різних операційних системах Windows, Linux, iOS.

Крім зазначених вище переваг у ВВВ має наступні можливості:

- чат (публічні та приватні повідомлення);
- аудіо (спілкування за допомогою високоякісного аудіо);
- веб камери (візуальні зустрічі);
- вбудована система для проведення голосування;
- демонстрація екрану комп'ютера;
- спільна дошка (можливість малювання на слайдах презентації);
- спільні нотатки;
- можливість модерації;
- можливість викладачу бачити всі вебкамери, а слухачам – тільки камеру

викладача;

- розподіл слухачів на окремі кімнати для командної роботи під час навчального заняття;

- необмежений час зустрічі;
- можливість запису зустрічей із метою подальшого відтворення.

Від самого початку дистанційного навчання через світову пандемію і до сьогодні ВВВ залишається для нас найзручнішою платформою для проведення не тільки зустрічей із студентами, але і всіх решта головних форм вивчення навчальних дисциплін спеціальності 242 Туризм, а також спеціальності 106 Географія і 014.07 Середня освіта (Географія): лекцій, семінарських і практичних занять, наукових семінарів, тестування, залікового і підсумкового контролю, індивідуальних занять, ліквідації студентами заборгованості, захисту ІНДЗ, на які студенти доєднуються за допомогою лише сформованого зручного посилання без ніяких кодів і паролів доступу, і не очікують на дозвіл викладача для приєднання до зустрічі, лише надаючи дозвіл для камери і мікрофону, що потрібно робити і на інших платформах.

Під час проведення практичних занять ми постійно використовуємо загальний чат платформи ВВВ для обговорення і додаткових запитань доповідачу (рис. 1).

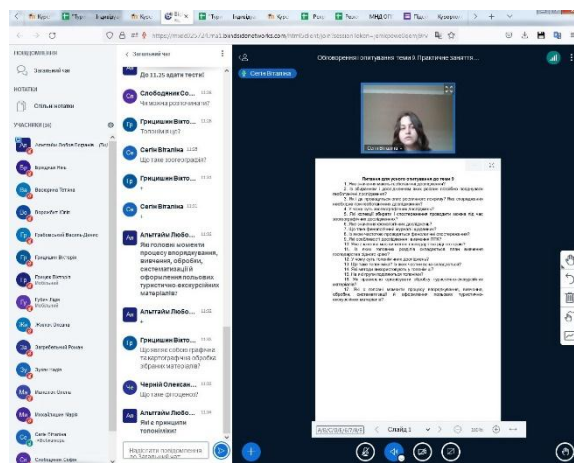


Рис. 1. Практичне заняття із «Туристичного краєзнавства»

Можливості налаштування призначати всіх учасників модераторами надає додаткових зручностей під час здобуття практичних навичок викладання магістрантами самостійно обраних тем і навчальних дисциплін на практичних заняттях із «Методики викладання у вищій школі» (рис. 2, рис. 3).

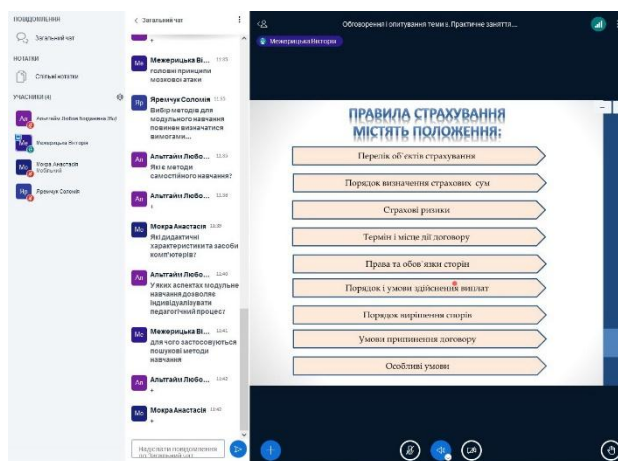


Рис. 2. Лекцію читає магістрантка В. Межерцицька на практичному занятті із «Методики викладання у вищій школі»

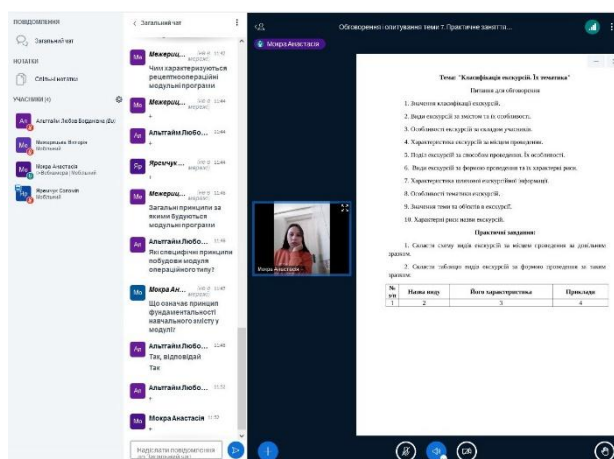


Рис. 3. Практичне заняття і опитування проводить магістрантка С. Яремчук на практичному занятті із «Методики викладання у вищій школі»

Цю ж перевагу ВВВ через її зручність і доступність ми також постійно використовуємо під час захисту студентами ІНДЗ на всіх курсах, вже починаючи із першого (рис. 4).

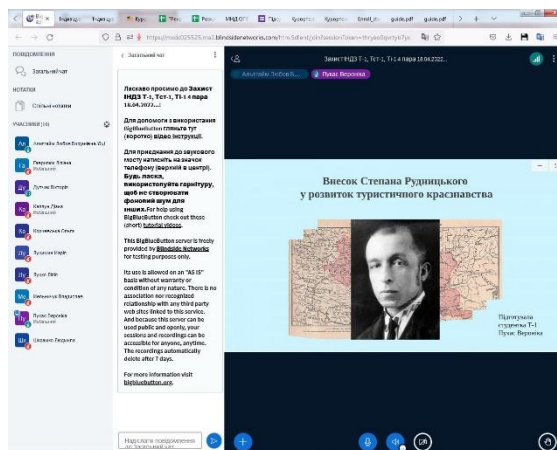


Рис. 4. Захист ІНДЗ студенткою групи Т-1 В. Пукас із «Туристичного краєзнавства»

Також відповідно до графіка індивідуальних занять ми їх проводимо із студентами всіх груп, використовуючи платформу ВВВ (рис. 5).

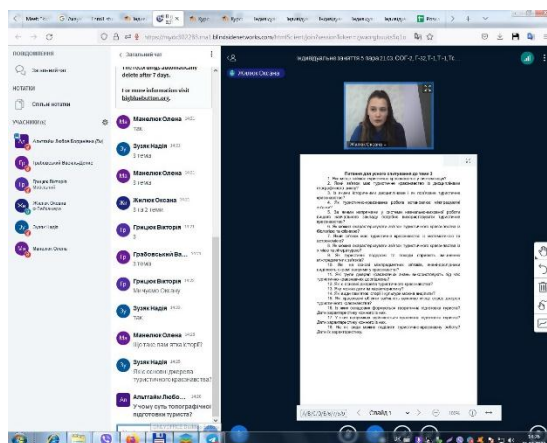


Рис. 5. Індивідуальне заняття із «Туристичного краєзнавства»

Завдяки навчальному ресурсу Moodle та платформі ВВВ студенти повноцінно навчаються відповідно до розкладу занять і мають доступ до навчального ресурсу у зручний для себе час та у зручному місці, а також мають рівні можливості одержання освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я і соціального статусу. Для організації дистанційної освіти ми використовуємо найсучасніші навчально-методичні засоби навчання і контролю, які відповідають найвищим освітнім стандартам.

### Список використаних джерел

1. Альтгайм Л. Б. Методика викладання у вищій школі. Курс лекцій і методичні рекомендації для проведення практичних занять для магістрантів географічного факультету, які навчаються на спеціальності «Туризмознавство», Тернопіль. 2013, 156 с.
2. Габрусев В. Ю., Терещук Г. В. Система управління навчальними ресурсами Moodle // Методичні рекомендації. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка. 2011, 60 с.



## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ПСИХОЛОГІВ

**Андрійчук Іванна Петрівна**

кандидат психологічних наук, доцент кафедри психології розвитку та консультування,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
ivanna.andriychuk@gmail.com

Заклади вищої освіти відіграють одну з ключових функцій формуючи, розвиваючи та реалізуючи інтелектуальний капітал, який зрештою формує увесь людський капітал суспільства. Їх основне завдання – це підготовка фахівців, які здатні та бажають створювати і приймати зміни, завжди готові до нововведень. Динамічна система розвитку суспільства висуває нові вимоги до фахівців освітньої галузі. Оскільки на часі ефективне продукування нових найсучасніших знань та вміння доносити їх до студентів та слухачів, тим самим формуючи нові генерації високопрофесійних спеціалістів та адаптація їх до вимог ринку, які сьогодні є досить нестабільними. Саме рух у такому напрямку та постійний розвиток визначають конкурентноспроможність української системи освіти і конкретних закладів вищої освіти.

Як показує аналіз літературних джерел та власний досвід, сучасні інформаційні технології дають змогу підвищити та вдосконалити ефективність освітнього процесу. У процесі реформування закладів вищої освіти активно продукуються засади дистанційної та змішаної освіти, розробляються різноманітні концепції, технології, що створюють нові можливості для якісних перетворень у їх діяльності. Саме тому, на часі розмова про інформаційні технології в освіті.

Розвитку науково-методичних засад дистанційного навчання присвячені роботи як зарубіжних так і вітчизняних науковців. Серед зарубіжних, таких як: Р. Деллінг, Д. Кіган, М. Сімонсон, М. Мур, М. Томпсон та ін. й відповідно вітчизняних, таких як: О. Андреев, І. Козубовська, В. Олійник, А. Хуторський.

Доцільним в контексті нашого викладу є аналіз напрацювань Н. Морзе, яка даючи визначення інформаційної технології, звертає увагу на сукупність методів, засобів і прийомів, які використовують люди, щоб зреалізувати конкретний складний процес, поділяючи його на систему процедур і операцій, які є послідовними та взаємопов'язаними, виконуються більш або менш однозначно, і переслідують мету досягти високу ефективність шукаючи, накопичуючи, опрацьовуючи, зберігаючи, подаючи та передаючи дані за допомогою засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також засобів, що дають можливість їх раціонально поєднувати з процесами опрацювання даних не використовуючи машин [2].

Активне використання інформаційних технологій та інноваційних методик навчання, що сприяє покращенню якості освіти та ефективній інтеграції у світовий та європейський освітній простір є одним із пріоритетних напрямків державної політики України. У цьому зв'язку вважаємо, що актуальним є

використання інформаційних технологій у підготовці майбутніх фахівців-психологів.

Одним із найважливіших стратегічних завдань Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка є забезпечення якості підготовки фахівців на рівні міжнародних вимог. Тому діяльність адміністрації та викладацького складу університету, підпорядкована якісній підготовці випускників, які могли б бути конкурентоздатні на ринку освітніх послуг відповідно до стандартів європейського простору вищої освіти. Окрім того, навчальний заклад формує своє власне освітнє середовище й культуру організації навчання та оцінювання навчальних досягнень здобувачів.

Тому важливу роль у професійній підготовці бакалавра зі спеціальності 053 «Психологія» відіграють знання з курсу «Статистичні методи у психології». У процесі вивчення цієї дисципліни студенти набувають таких компетентностей, які допомагають продукувати нові ідеї, виявляти ініціативу, вдосконалювати дослідницькі знання та вміння, шукати потрібну інформацію з різних джерел. Організуючи та здійснюючи психологічне дослідження, студенти навчаються самостійно його спланувати та спрогнозувати, використовуючи валідний та надійний психодіагностичний інструментарій. Опановуючи способи грамотного та наочного представлення результатів дослідження навчаються їх аналізувати та систематизувати. На основі отриманих результатів формують аргументовані висновки та психологічні рекомендації. Знання із даної навчальної дисципліни – це інструментарій в руках психолога, який допомагає виважено та професійно пояснити та представити результати дослідження [1].

В умовах дистанційної освіти при викладанні курсу «Статистичні методи у психології» освітній процес вибудовується як процес взаємодії того, хто навчається з навчальним середовищем, що включає викладача, навчальні матеріали та студентів. Організуючи навчальну взаємодію «студент-студент», менторська позиція викладача відіграє неабияку роль. У процесі взаємодії виникає ряд питань: як зацікавити студентів, як досягти їх суб'єктної позиції та активізувати бажання вчитися.

Як показує власний досвід, чимало можливостей може забезпечити використання інтерактивної дошки Jamboard. А саме, цей інтерактивний сервіс від Google, допомагає більш креативно та творчо передати власні ідеї, вчить працювати у групі та спільними зусиллями демонструвати цікаві напрацювання. Все це відбувається під час занять.

Зокрема, використання інтерактивного сервісу Jamboard активізує студентів, робить навчальний процес більш різноманітним, дозволяє підвищити ефективність самостійної роботи студентів, рівень мотивації до пізнання нових знань, стимулювати розвиток їх інтелектуального потенціалу, забезпечує можливість одночасної комунікації багатьох здобувачів, які в процесі спільних напрацювань обмінюються знаннями, діляться досвідом і враженнями. Організуючи освітній процес таким чином, ми дещо по-іншому підходимо до навчання. Власне, акцент робиться на актуалізації знань, самостійності пошуку здобувача. Аналізуючи, систематизуючи та узагальнюючи інформацію, студенти

організують та контролюють цей процес, консультуючись із викладачем. Це дає можливість більш наочно проаналізувати наскільки добре студенти засвоїли тему.

Підводячи підсумок, слід зазначити, що не зважаючи на те, що здобувачі віддалені у просторі та часі від викладача під час дистанційного навчання, можуть підтримувати діалог за допомогою засобів комунікації. Саме впровадження інформаційних технологій у навчальний процес дозволяє формувати освітнє середовище для продуктивного спілкування, обміну інформацією та співпраці студентів-психологів та викладачів з метою підвищення ефективності та результативності освітнього процесу.

### **Список використаних джерел**

1. Андрійчук І. П. Математична статистика для психологів. Навчально-методичний посібник. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2011. 132 с.
2. Морзе Н. В. Інформаційні технології в навчанні: навч. посіб. К. : Видавнича група ВНУ, 2004. 240 с.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ УРОКІВ ЯДС В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В ОСВІТНЬОМУ ХАБІ НПУ ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА**

### **Артюх Дарина Михайлівна**

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
a.artyukhdaryna@gmail.com

### **Бура Анна Володимирівна**

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
anabura84@gmail.com,

**Науковий керівник:** професор О. В. Матвієнко,  
доктор педагогічних наук, професор

Війна в Україні внесла свої корективи у діяльність усіх професій без винятку. Справжнім викликом для педагогів стала організація освітнього процесу для здобувачів усіх рівнів освіти. У цьому зв'язку, для підтримки учнів в умовах війни діяльність освітнього хабу Педагогічного факультету НПУ імені М. П. Драгоманова була переорієнтована на педагогічно-психологічний супровід для усіх охочих школярів (в тому числі й тих, хто виїхав за кордон), їх адаптацію до нових реалій та організацію пізнавально-розвивальних занять, розвивально-розважальних тематичних зустрічей усіма можливими способами та засобами.

Напрями роботи у нашому хабі окреслились такою тематикою: «Українська мова», «Цікава математика» (1–4 кл.; 5 – 6 кл.), «Світ у гармонії», «Творчі заняття» для учнів 1–4 класів з інтеграцією у навколишній світ, «Англійська мова» для 1–2, 3–4 та 5–6 класів, «Щоденні руханки», «Уроки розвитку критичного мислення» (1–4 кл.), «Читайка», «Уроки з психологами» (1–4 кл.) [3].

З перших днів війни ми були вчителями у нашому хабі і проводили заняття за напрямом «Творчі заняття» для учнів 1–4 класів з інтеграцією у навколишній

світ, який передбачав поєднання змісту шкільного інтегрованого курсу «Я досліджую світ» з елементами арттерапії.

Аналіз нашої практики роботи з молодшими школярами показав, що такий вид діяльності має ряд проблем, вирішення яких має бути швидким. Перше, з чим ми зіткнулись, це різновікові групи, які під час вивчення фахових методик ми розглядали як малокомплектні класи. Через тиждень роботи ми їх об'єднали в дві групи: 1–2 і 3–4 класи, що дало можливість підбирати матеріал відповідно до їх вікових можливостей. Друга проблема – розклад занять. На початку ми заняття проводили щодня, згодом лише у будні для того щоб учні мали також дні відпочинку. В результаті найоптимальнішим рішенням було проведення тричі на тиждень, щоб не перевантажувати дітей. Такі заняття ми проводимо і дотепер за покликанням <https://meet.google.com/cck-fzeh-raC>. Третьою проблемою був час. Проводити, як звичайний урок 45 хвилин ми не мали можливості. Тому, щоб охопити матеріал і виконати завдання нам потрібно було в середньому від 20–30 хвилин. Якщо учні мали бажання, у нас завжди були додаткові завдання або ми говорили на теми, які їх хвилювали чи турбували. Четверта проблема – це мотивація для учнів, щоб вони хотіли відвідувати наші заняття. Працюючи над удосконаленням змісту і методики, ми підбирали цікавий матеріал та форми роботи і пропонували учням висловити власні думки, що саме вони хочуть почути та що робити. Зокрема, ми практикували проведення індивідуальних дослідів та проєктів, матеріали та обладнання до яких можна знайти у будь-якому будинку (досліди з водою, повір'ям, ґрунтом, яйцем та інше). П'ята проблема, над вирішенням якої ми працюємо весь час – це тривожний емоційний стан учнів. Щоб розрадити учнів ми на кожному уроці обмінювалися позитивними емоціями, ділилися своїми досягненнями, робили компліменти одне одному, створювали фотоальбом емоцій.

Працюючи в хабі майже два місяці, ми можемо окреслити певні рекомендації колегам-студентам до організації уроків, які здійснюватимуть освітню діяльність у такому форматі. Серед них ми виокремлюємо такі: організація освітнього процесу не повинна призводити до перевантаження учнів; доцільне систематичне проведення віртуальних екскурсій, реалізація ідеї інтеграції; застосування дослідницького підходу до формування умінь, конструювання знань, а не їх відтворення; стимулювання до пошуку інформації з різних джерел, розвиток критичного мислення, творчості тощо; використання творчих завдань, які передбачають застосування знань у незнайомій ситуації (включають вправи з елементами пошукової й дослідницької діяльності, з елементами творчості); застосування завдань, спрямованих на формування навичок самостійної роботи учнів з інформацією, засвоєння норм етичного, естетичного, морального ставлення людини до природи [1]; організація проєктної роботи за тематикою шкільних предметів; використання новітніх віртуальних програм – «Jamboard», «Learning.app», «Quizizz», «Kahoot!» [2] тощо; вживання активних методів та форм роботи для успішного вирішення завдань, зокрема інтерактивних; проведення уроків жваво, енергійно, динамічно та з посмішкою.

Наведемо фрагмент уроку, який ми проводили з учнями в рамках нашого освітнього хабу #ПФ\_НПУ, на тему «Подорожуємо Європою. Польща».

**Мета:** розширити уявлення учнів про Польщу; ознайомити з традиціями, звичаями, традиційними стравами; розвивати мовлення та мислення; стимулювати активну пізнавальну діяльність; виховувати допитливість.

*Хід уроку*

#### **IV. Сприйняття й осмислення учнями нового навчального матеріалу**

##### **4.3. Пояснювальна бесіда.**

###### **Гра «Вір'ю/ не вір'ю».**

– Наша подорож продовжується. Щоб мати змогу гуляти містами ми маємо краще пізнати традиції, звичаї, закони польських друзів. Для цього наш екскурсовод Якоб підготував гру «Вір'ю/ не вір'ю». Відгадаєте більшість фактів, підете далі:

- у Польщі немає бездомних тварин (+);
- у державі багато проблем з екологією (-);
- у польській столиці – Варшаві – одна вулиця названа на честь Вінні-Пуха (+);
- люди тут дуже ввічливі. Тому досі є традиція цілувати руку дамі при зустрічі (+);
- у Польщі ніколи не їдять супи (-);
- Польща вважається основним вирощувачем яблук в Європі (+).

##### **4.4. Коментований перегляд відео. Пояснювальна бесіда за змістом задалегідь поставлених запитань.**

– Ви гарно впоралися з попереднім завданням і тепер можемо відвідати найгарніші місця в країні. <https://www.youtube.com/watch?v=c47q1ZRbVDg&abchannel=%C5%BBusciewPolsce>. Запитання після перегляду відео: Які місця ви запам'ятали? Що вас здивувало?

**Приєм «Незакінчене речення ...»** Якби ви були найкращим екскурсоводом у Польщі, то ...

##### **4.5. Термінологічна робота. Гра «Відгадай слово».**

– Гуляючи Польщею ми з вами почули декілька цікавих слів. Давайте спробуємо разом їх перекласти:

- prosto / просто – прямо;
- zapomnieć / zapomnеч – забувати;
- owoce / оwoце – фрукти;
- jutro / ютро – обід;
- zakaz / заказ – заборона;

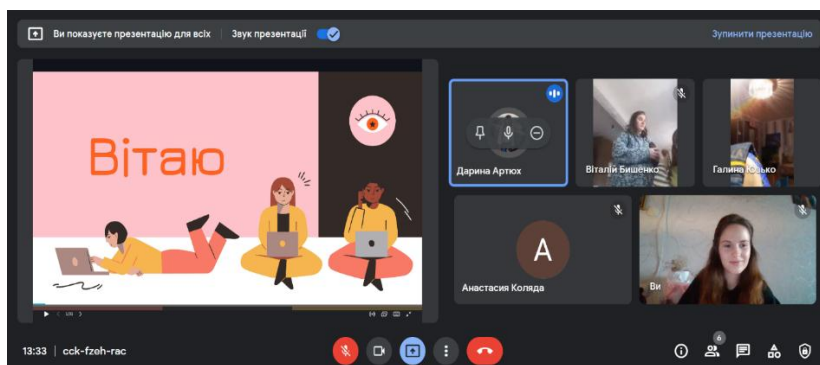


Рис. 1. Фрагмент заняття в освітньому хабі #ПФ\_НПУ на тему «Подорожуємо Європою. Польща»

Таким чином, в умовах війни роль навчання і підходи до викладання змінились. Саме зараз наше завдання – допомогти дітям створити, повернути хоча би крихітний простір безпеки. Дистанційне навчання – це завжди складно, але незважаючи на ситуацію, можна організувати цікаві уроки з ЯДС, враховуючи кількість ресурсів у мережі. Тому все, що потрібно – це учні і майстерний вчитель, який хоче творити добро.

### Список використаних джерел

1. Методичні рекомендації щодо викладання в початковій школі у 2019/2020 навчальному році. URL: <https://osvitoria.media/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-v-pochatkovij-shkoli-u-2019-2020-navchalnomu-rotsi/> (дата звернення: 03.04.2022).
2. Олефіренко Т., Матвієнко О., Васютіна Т., Золотаренко Т. Основи організації дистанційного та змішаного навчання у закладах вищої та початкової освіти. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 013 Початкова освіта. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022. 145 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/36798> (дата звернення: 03.04.2022).
3. Освітній хаб від #ПФ\_НПУ. URL: <https://pf.npu.edu.ua/?view=article&id=2282:osvitnii-khab-vid-pfnpu&catid=260> (дата звернення: 03.04.2022).

## ЗАСТОСУВАННЯ ОСОБИСТОГО САЙТУ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ЯК ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

### Бабійчук Ірина Михайлівна

студент спеціальності Середня освіта (Інформатика)

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
nikkim2010i@gmail.com

### Косовець Олена Павлівна

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики та інформатики,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
kosovets.op@vspu.edu.ua

Цифрова трансформація української освіти має на меті підвищення її якості, досягнення нових освітніх результатів, що відповідали б вимогам сучасного цифрового суспільства. Розвиток цифрової освіти ініціює появу нових освітніх практик, що в свою чергу сприяє трансформації освітньої системи в цілому [1].

Реалії сьогодення поставили на перший план проблему ефективної організації змішаного навчання. Теоретичний аналіз досліджуваної проблеми та практичний досвід реалізації змішаного навчання здобувачів освіти показали актуальність проблеми ефективної систематизації навчальних матеріалів та створення електронних навчально-методичних комплексів до предметів та інформаційного освітнього середовища навчального закладу в цілому.

Проблеми ефективної організації змішаного навчання та проектування інформаційного освітнього середовища як одного із ключових компонентів системи змішаного навчання висвітлено в роботах Л. Бентс, В. Бикова, Я. Булахова, О. Бондаренко, Р. Гуревича, А. Гуржія, С. Даймонд, Е. Дейл, К. Дешан-Поттер, М. Кадемії, Л. Кларк, Е. Рамос та ін.

У наукових працях В. Бикова, Р. Гуревича, М. Кадемії, С. Литвинової, М. Смульсон презентовано інформаційне освітнє середовище як освітню систему, що забезпечує відкритість, варіативність, індивідуалізацію навчання, його адаптацію до здібностей, можливостей, інтересів суб'єктів педагогічної взаємодії, розвиток їхньої самостійності та творчості, доступ до нових джерел навчальної інформації, мотивацію самоосвітньої діяльності, формування інформаційної компетентності тощо [2].

Поняття «інформаційно-освітнє середовище» по-різному тлумачиться в сучасній психолого-педагогічній науці, що демонструє ємкість його сутності та альтернативність поглядів дослідників. Власні дефініції поняття «інформаційного освітнього середовища» мають у своєму науковому доробку відомі вчені. В подальшому дослідженні інформаційне освітнє середовище закладу загальної середньої освіти (ІОС ЗЗСО) визначатимемо як «...матеріально-технічне, психолого-педагогічне, дидактичне, комунікативне забезпечення освітнього процесу, що включає засоби навчання, які базуються на застосуванні можливостей сучасних цифрових технологій, та забезпечує ефективну взаємодію суб'єктів освітнього процесу в умовах дистанційного та змішаного навчання» [3, с. 36].

На основі аналізу наукових пошуків В. Гаврилюк, М. Кадемії, М. Козяра, Т. Ткаченко, Л. Шевченко [2; 3] нами виділено змістову, організаційну та технологічну складові ІОС ЗЗСО: **змістова складова** представлена віртуальним контентом, що забезпечує навчальну, науково-методичну, інформаційну підтримку освітньої діяльності закладу, мотивує суб'єктів освітнього процесу до самоосвіти, сприяє якості прийняття управлінських рішень, упровадженню методичних інновацій, проведенню моніторингових досліджень тощо; **організаційна складова** представлена системою інформаційного забезпечення освітньої діяльності, що передбачає функціонування єдиного банку даних навчальної інформації, що забезпечує зберігання та підтримку інформаційних фондів; підрозділами, які виконують роль структуроутворювальних елементів та забезпечують функціонування ІОС ЗЗСО (адміністрація, методична служба, методичні об'єднання, педагогічні працівники, вихованці); **технологічна складова** складається із системи технічних засобів, що забезпечує проведення робіт з усіма видами освітньої інформації і включає механізми її оброблення, збереження,

оперативного пошуку та тиражування (вебсайти, портали, блоги, сторінки в соціальних мережах) [2; 3].

У процесі дослідження, нами було проаналізовано структуру, організацію, основні елементи та системи інформаційного освітнього середовища Обласного наукового ліцею-інтернату КЗВО «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж» в контексті ефективності організації дистанційного та змішаного навчання. Нами визначено, що принципово важливими освітніми та інформаційно-методичними ресурсами ІОС сучасного ЗЗСО є освітні вебсайти, котрі систематизують в собі повний комплекс навчальних та методичних матеріалів з предмету та забезпечують постійний доступ до них для суб'єктів освітнього процесу.

За цих умов, в рамках дослідження, нами спроектовано, розроблено та експериментально перевірено ефективність застосування в освітньому процесі особистого сайту вчителя інформатики як елемента інформаційного освітнього середовища Обласного наукового ліцею-інтернату КЗВО «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж» (рис. 1).



Рис. 1. Головна сторінка авторського освітнього вебсайту навчально-методичного комплексу з інформатики (URL: <https://nikkim2010i.wixsite.com/my-site-1>)

Сайт було спроектовано засобами мережевого конструктора сайтів Wix. Сервіс було обрано як платформу реалізації особистого сайту, оскільки на сьогодні Wix.com – міжнародна хмарна платформа для створення та розвитку інтернет-проектів, що дозволяє будувати професійні сайти і їхні мобільні версії на HTML 5 з допомогою інструментів drag-and-drop.

Розроблений нами сайт містить комплекс методичних та навчальних матеріалів, а також авторських дидактичних ресурсів, розроблених засобами сучасних цифрових технологій, призначених для цифровізації вивчення інформатики в середній школі.

Розроблений сайт – це новий тип цифрових засобів навчання, який поєднує такі компоненти:

**Методичні матеріали:** програма і календарно-тематичне планування до уроків.

**Навчальні матеріали:** плани-конспекти уроків; презентації до уроків; практичні роботи; додатки до практичних робіт Усі перераховані навчальні матеріали є авторськими, відповідають навчальній програмі та містять усі необхідні елементи відповідно до методичних вимог до структури сучасного уроку інформатики 5–9 класів.



**Довідкові матеріали:** *ментальні карти* комплекс авторських карт знань, що містять цікаву інформацію до тем, що вивчаються. Дана технологія дозволяє представити навчальні матеріали з теми у вигляді інтерактивної мережевої ієрархічної схеми, в центрі якої знаходиться предмет вивчення, а вітки та дочірні відгалуження містять цікаву навчально-пізнавальну інформацію з досліджуваної теми. Комплекс ментальних карт розроблено на базі хмарного сервісу Mind Meister; *інтерактивні плакати* (ІП) – комплекс авторських мережевих інтерактивних дошок, інформаційне наповнення яких дозволяє учням в режимі інтерактивної взаємодії опрацювати додаткові навчальні матеріали з дисципліни. Дані ІП розроблені засобами хмарного сервісу Glogster; *хмари тегів* – комплекс спроектованих опорних схем, що являють собою інтерактивні мережеві словники основних термінів до тем, що вивчаються. Хмари тегів реалізовані у вигляді інтерактивних картинок, які складаються із слів (тегів). Дані дидактичні ресурси спроектовано засобами хмарного сервісу WordArt.

Зауважимо, що для забезпечення можливості швидкого доступу до дидактичних матеріалів, розміщених на сайті, з особистих девайсів учнів, нами було використано технологію QR-коду.

**Контроль знань:** *тестові завдання* – набір тестів, розроблених засобами тестового середовища MyTestX; *Learning-вправи* – набір спеціально підібраних інтерактивних вправ до уроків інформатики в 5–9 класах.

**Література** – містить комплекс підручників та навчальних посібників до уроків інформатики в 5–9 класах.

Структура сайту включає такі різноманітні завдання до уроків як тести, онлайн-вправи, бліц-опитування. Викладачі мають можливість перевірити якість засвоєння матеріалу, а учні – перевірити свої власні знання без суб'єктивної думки викладача. Таким чином, спроектований нами сайт вчителя інформатики містить повний спектр необхідних навчально-методичних матеріалів, і може виступати повноцінним інформаційним освітнім середовищем вивчення інформатики учнями 5–9 класів в умовах як очного, так і змішаного навчання.

Розроблений нами освітній сайт з інформатики створений засобами сучасних цифрових технологій на базі платформи Wix може бути застосований в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти як електронний освітній ресурс для вивчення інформатики у 5–9 класах. Основна роль розробленого електронного ресурсу – систематизація навчальних матеріалів до уроків інформатики та цифровізація освітнього процесу сучасного уроку інформатики в закладах загальної середньої освіти. Навчальні матеріали та авторські дидактичні ресурси, створені засобами сучасних цифрових технологій, дозволяють забезпечити інтерактивність навчального процесу, підвищити інтерес учнів до вивчення дисципліни, і, як наслідок, підвищити успішність учнів. Особливо актуальним розроблений вебсайт є в умовах дистанційного та змішаного навчання, адже, за цих умов, він виступає елементом інформаційного освітнього середовища, і дозволяє здобувачам освіти використовувати структуровані на сайті навчальні матеріали та мережеві дидактичні ресурси для віддаленого опанування

теоретичними знаннями та практичними навичками з інформатики, передбаченими навчальною програмою.

Практичний досвід використання розробленого сайту на уроках інформатики у 8–9 класах Обласного наукового ліцею-інтернату Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж» доводить ефективність використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти в умовах сучасних освітніх реалій. Нами було практично доведено, що особистий сайт вчителя інформатики є зручною формою організації інформаційного освітнього середовища з дисципліни та чудово підходить для використання як в при очному, так і при змішаному навчанні.

### Список використаних джерел

1. Гаврилюк В. Ю. Теоретичні аспекти створення та функціонування інформаційно-освітнього середовища сучасного позашкільного навчального закладу. Народна освіта, 2020. URL: [https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page\\_id=4261](https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=4261) (дата звернення: 01.04.2022).
2. Заїка А. Використання цифрових технологій у професійній підготовці. *Інноваційні моделі розвитку науково-методичної компетентності педагогів професійної школи у системі безперервної освіти*, 2019. URL: [https://www.researchgate.net/publication/338197277\\_VIKORISTANNA\\_CIFROVIN\\_TEHNOLOGIJ\\_U\\_PROFESIJNIJ\\_PIDGOTOVCI](https://www.researchgate.net/publication/338197277_VIKORISTANNA_CIFROVIN_TEHNOLOGIJ_U_PROFESIJNIJ_PIDGOTOVCI) (дата звернення: 11.04.2022).
3. Кадемія М. Ю., Козяр М. М., Ткаченко Т. В., Шевченко Л. С. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу. Львів : СПОЛОХ, 2008. 186 с.

## ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО КОНТЕНТУ У КОНТЕКСТІ КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ

### Балик Надія Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Шмигер Галина Петрівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua)

Як оптимально перебудувати своє мислення при настанні кризової ситуації? Як підтримати особисту та професійну ефективність учителя? Як отримати додаткову мотивацію для себе і своїх учнів? Які необхідно розробляти антикризові стратегії для підтримки важливих освітніх процесів і пристосовуватися до нових реалій?

Вважаємо, що в умовах кризової ситуації доцільним є ширше запровадження в систему освіти творчого підходу, технології візуалізації, зокрема. У сучасному світі вчителю потрібно вміти привернути увагу учнів і вміти її також утримати.

Сучасне цифрове покоління, яке має «кліпове» мислення, краще сприймає навчальний контекст, що подається в наочній графічній формі, зокрема через технології візуалізації.

В освітньому контексті під поняттям «технологія візуалізації» розуміють створення цифрових дидактичних візуальних продуктів засобами сучасних цифрових технологій та їх використання для навчання.

Технологія візуалізації включає: інструменти створення візуальних моделей, а також методичні прийоми їх використання у навчальному процесі.

Для правильного вибору засобів та методів візуалізації освітяни мають орієнтуватися у різних методах цифрової візуалізації і володіти певними цифровими компетентностями для створення навчального цифрового контенту [1; 3].

На нашу думку, системну картину методів цифрової візуалізації (100 видів) представили дослідники факультету комунікаційних наук університету Лугано Р. Ленглер і М. Епплер [4]. Ця систематизація представлена у вигляді періодичної таблиці і містить такі категорії:

- візуалізація даних – це схематичне представлення десятиох видів кількісної інформації, яка відповідає на питання «скільки» (лінійний графік, кругова діаграма, гістограма, таблиця, стовбцева діаграма);

- візуалізація інформації – візуальне представлення даних для розширення уявлень про об'єкт (ієрархічна карта, семантичні мережі тощо);

- візуалізація концепцій – представлення якісної інформації (ідеї, плани) і її аналіз (діаграма Ганта, концептуальна карта тощо);

- метафорична візуалізація – наочне представлення інформації і відображення її основних характеристик за допомогою метафори (наприклад, карта метро);

- візуалізація стратегій – використання візуальної форми для вдосконалення аналізу, розвитку, формулювання, комунікації та застосування стратегій у бізнесі (карта стейкхолдерів, полотно стратегій тощо).

- складна візуалізація – включає елементи всіх інших візуалізацій (навчальні карти, комікси тощо) [3].

Основними вимірами поданої систематизації методів візуалізації є: когнітивні процеси, завдання та взаємодія, представлення візуальної інформації.

Когнітивні процеси. Методи візуалізації можуть допомогти користувачеві сформулювати неявні знання (як у візуальній метафорі) і стимулювати нове мислення (як з картою мислення). Дві категорії для використання в цьому контексті це:

- конвергентне мислення – спосіб критичного мислення, за допомогою аналізу та синтезу;

- дивергентне мислення – спосіб мислення, в якому людина породжує багато унікальних, творчих відповідей на питання або проблему.

Завдання та взаємодія. Залежно від завдання, візуалізація може підкреслювати певні аспекти даних. Наприклад, складні діаграми можуть вимагати фізичної інтерактивної взаємодії для їх детального читання або вивчення.

Представлення візуальної інформації. Інформація, яка може відобразити структуру (ієрархія, мережа тощо) або процес (поетапно циклічний в часі або безперервний послідовний).

Така класифікація різноманітних методів візуалізації організовує їх та допомагає вчителям-практикам у виборі адекватних цифрових інструментів візуалізації контенту для освітніх потреб. Сприймання візуальної інформації є ефективнішим, оскільки зображення швидше систематизується, а кольорові образи завдяки включенню емоційної складової краще сприймаються на психологічному рівні учня, що дає можливість учителю не лише урізноманітнити проведення уроку, а й пояснити більшу кількість матеріалу.

Найчастіше дані візуалізуються для того, щоб задовольнити основну потребу – розповісти свою історію користувачу. Цифрові освітні історії можна представляти за допомогою презентацій; анімацій; відео/аудіо матеріалів; схем; графіків; інтелектуальні карт, мемів, мотиваторів, коміксів тощо [2].

У контексті кризової ситуації вважаємо, що одним з інноваційних методів візуалізації навчання та розвитку творчих навичок учнів є комікс – серія малюнків з короткими репліками, що утворюють розповідь освітнього (розважального) характеру.

Комікси можна створювати як власноруч, промальовуючи кожен епізод, так і за допомогою спеціальних програм, у межах яких є можливість вдало поєднувати різні компоненти. Вважаємо, що найзручнішими для учителів-практиків є такі цифрові інструменти для створення коміксів:

- Pixton;
- StoryboardThat;
- Canva.

Pixton – це зручний конструктор з великим набором декорацій, героїв, фонів, що дає можливість створювати свої цифрові історії. Він дозволяє змінювати положення тулуба та інших частин тіла учасників колір або розмір фігурок героїв коміксу, «одягати» їх відповідно до ролі, озвучувати. Тип та вираз обличчя можна модифікувати використовуючи інструменти зміни емоцій, вибору форми та кольору елементів обличчя. У програмі Pixton можна – вибрати дизайн коміксу – вибрати головних героїв – вибрати фон – додавати будь-яку кількість об'єктів в сцену і розташувати їх по шарах – редагувати позу і міміку персонажів.

StoryboardThat – простий та функціональний сервіс для створення коміксів.

Програма має безкоштовну базову версію і багато шаблонів різних груп: фони, люди, тварини, предмети

Створюючи історію, можна змінити міміку, позу, емоції героя, колір шкіри обличчя, одягу, легко маніпулювати зображенням тощо.

Canva розрахована на більш підготовлених користувачів та професійних дизайнерів, але учні середніх та старших класах також зможуть опанувати цю програму.

Для створення коміксу у конструкторі Canva не потрібно бути професійним художником або дизайнером. Цей ресурс дозволяє створити яскраві змістовні комікси «з нуля» або використовуючи будь-який з понад 200 тематичних

шаблонів. Кожен з них містить фон, промальованих персонажів та їхні репліки. Canva дає можливість органічно переплітати зображення, текст та емоції і таким чином впроваджувати комікси у навчальний процес.

У кожному з цих сервісів можна моделювати героїв онлайн, додавати власні малюнки і фото та текстові коментарі. Готові проєкти можна зберігати у форматах відео (.mp4), анімації (.gif) або ілюстраціями (.pdf, .png, .jpg), а також ділитися посиланням у соціальних мережах.

Отже, в умовах кризової ситуації доцільним є запровадження в систему освіти технології візуалізації. Це затребувана форма мистецтва, яка не лише розважає, але і навчає, показуючи або пояснюючи складні історії та концепції за допомогою зображень та діалогів.

Виходячи із власного досвіду використання коміксів в освіті слід визнати високий дидактичний потенціал коміксів для підтримки важливих освітніх процесів і пристосовуватися до нових реалій життя. Зазначимо, що комікс не може бути єдиним або основним засобом навчання на уроці для перебудови мислення в умовах кризової ситуації, найефективніше він проявляється в комбінуванні з іншими засобами візуалізації освітнього контенту у вигляді цифрових історій або наративів.

### Список використаних джерел

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Методологія формування цифрових компетентностей у контексті розробки цифрового контенту. *Фізико-математична освіта*. 2018. Вип. 2(16). С. 8–12.
2. Лещук С. О. Вивчення графічних редакторів: змістові аспекти. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. № 6. С. 33–39.
3. Скасків Г. М. Компоненти формування цифрових компетентностей при навчанні інформатики в умовах Нової української школи. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали III міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, 5 квітня, 2019. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2019. С. 156–158.
4. Eppler M. J., Lengler R. Towards a periodic table of visualization methods. *Proceeding GVE '07 Proceedings of the IASTED International Conference on Graphics and Visualization in Engineering*. 2007. P. 83–88. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1712936.1712954> (date of access: 17.10.2020).

## ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОНАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В НУШ

### Барна Ольга Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
barna\_ov@fizmat.tnpu.edu.ua

### Гевко Христина Русланівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
kris.obleschuk@gmail.com

Одним із завдань, які реалізує Концепція Нової української школи (НУШ), яка впроваджується в Україні з 2018 року, є наближення шкільної освіти до потреб учнів, так, щоб їм було «приємно ходити» у школу, в якій прислухаються до їхньої

думки, вчать критично мислити, не боятись висловлювати власну думку та бути відповідальними громадянами [3]. Однією із засад такого «наближення» є врахування особливостей дітей покоління «альфа», які з 2022 року будуть навчатись інформатики у 5 класі за новими програмами та педагогічними технологіями. Сучасні школярі вирости поряд із комп'ютером та смартфоном. Здійснювати пошукову діяльність – це те, що в них виходить найкраще. Вони здатні швидко «просіяти» велику кількість інформації. Їх не особливо цікавлять деталі. Це покоління не сприймає довгі тексти та пояснення, особливо словесні. Отже, звичні нам технології та методи навчання не для них. Однією із педагогічних технологій, яка з одного боку реалізує особливості навчальних стратегій сучасних учнів та сприяє ґрунтовному досягненню очікуваних результатів навчальної діяльності, з другого боку, є технологія мікронавчання (microlearning) [4].

Мікронавчання (англ. microlearning) – це підхід до навчання, що передбачає набуття навичок, у процесі яких інформація надається у невеликому обсязі, який сфокусований на конкретному результаті навчання, яке повторюється у часі з метою забезпечення запам'ятовування та розуміння Donald Taylor (2017) [5]. Особливостями технології є:

- сконцентрованість – заняття має бути максимально коротким та відповідати єдиній меті навчання, сфокусоване на конкретній темі;
- різноманітність – використання аудіо, відео контенту, тестових завдань, інфографіки, інтерактивних вправ і т. д.;
- інтерактивність – взаємодія педагога та здобувача освіти. Активне залучення учнів до процесу навчання;
- гнучкість – доступність на різних пристроях (смартфонах, планшетах, ноутбуках та персональних комп'ютерах) [1].

Зазвичай навчання за даною технологією, побудовано на коротких відео та дидактичних іграх, які покращують засвоєння матеріалу та сприяють зростанню активності учня на уроці. Цей вид навчання може проводитись у різних формах (текст, вікторина, інфографіка, відео тощо), які залежать від поставленого завдання у кожному конкретному випадку.

За даними опитування учасників інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення для закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації державного стандарту базової середньої освіти», які пілотували навчальні матеріали за модельною програмою інформатики авторів Н. Морзе, О. Барни, на уроках інформатики у 5 класі технологію мікронавчання доцільно використовувати на етапі засвоєння нових знань та формування елементарних умінь. При цьому рівень досягнення очікуваних результатів автори пропонують виявляти шляхом самооцінювання чи з допомогою зовнішньої експертизи (оцінювання іншим учнем або вчителем).

Розглянемо моделі реалізації технології мікронавчання, які використані у підручнику з інформатики для 5 класу на прикладі теми 10 (Типи алгоритмів) (рис. 1а, рис. 1б, рис. 1в) [2].

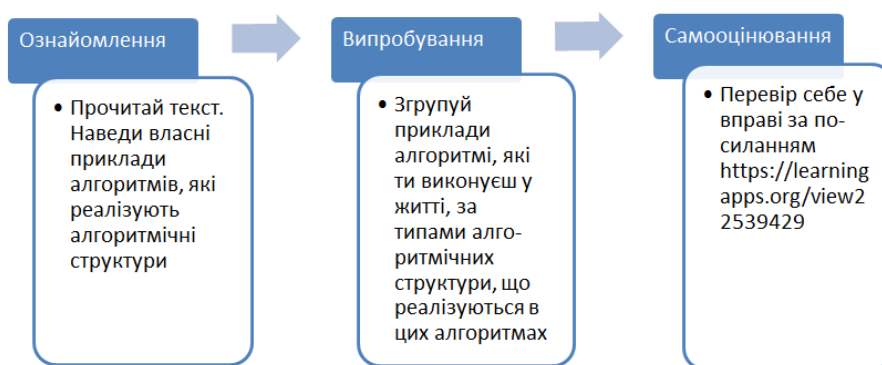


Рис. 1а. Модель мікронавчання «Ознайомлення-Застосування-Самооцінювання»

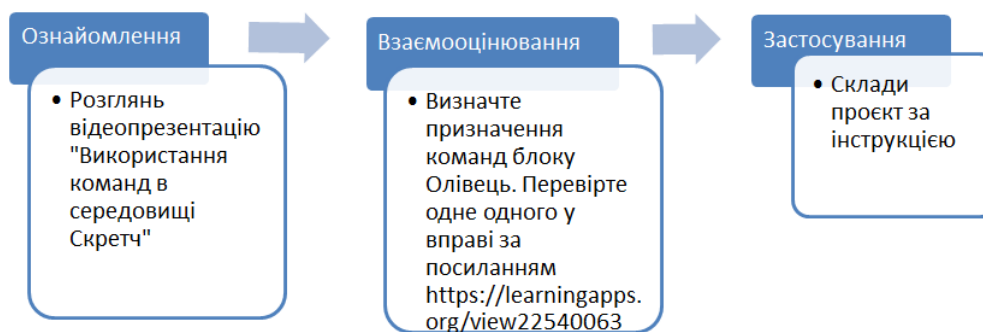


Рис. 1б. Модель мікронавчання «Ознайомлення-Оцінювання-Застосування»



Рис. 1в. Модель мікронавчання «Ознайомлення-Оцінювання-Застосування – Зовнішня перевірка»

Пропоновані моделі мікронавчання були апробовані учасниками проекту як в режимі офлайнового навчання, так і на заняттях з використанням дистанційних технологій. Виявлено, що їх застосування на уроках інформатики є ефективним та сучасним способом організації роботи учнів над засвоєнням нових знань та формуванням практичних умінь. Такий підхід до навчання допомагає педагогу зацікавити учнів, сконцентрувати їхню увагу, отримати та перевірити ступінь досягнення конкретного результату навчання. Однак, рівень самоорганізації навчальної діяльності п'ятикласників є ще недостатнім. Тому застосування цієї технології потребує постійної участі вчителя з метою спрямування та підтримки дій учнів. Передбачаємо, що з часом така підтримка може бути заміщена інструкціями, чек-листами, календарями-планувальниками чи іншими засобами супроводу самостійної роботи учнів.

## Список використаних джерел

1. Литвинова С. Г. Мікронавчання ІК-технологій педагогів в умовах онлайн-марафону як парадигма цифрової трансформації в освіті. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-1-10-1> (дата звернення: 27.03.2022).
2. Морзе Н. В., Барна О. В. Інформатика. Підручник для 5 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ: УОВЦ «Оріон», 2022.
3. Нова українська школа (заголовок з екрану). URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення: 27.03.2022).
4. Katy Roby Peters. The Definitive Guide To Microlearning URL: <https://www.valamis.com/documents/10197/822927/microlearning-guide.pdf> (дата звернення: 27.03.2022).
5. Taylor, Donald H. 2017. Micro learning: advance or fantasy? URL: <https://www.linkedin.com/pulse/micro-learning-advance-fantasy-donald-h-taylor> (дата звернення: 27.03.2022).

## ДО ПИТАННЯ ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

### Барна Ольга Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[barna\\_ov@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:barna_ov@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Пурдик Людмила Іванівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[vilia2647150@gmail.com](mailto:vilia2647150@gmail.com)

Поєднання синхронного та онлайн-навчання, відомого як педагогічна технологія змішаного навчання, дедалі більше стає одним із визначальних напрямів організації навчальної діяльності учнів з різних предметів. На думку Е. Розетті і Р. В. Фрази, для досягнення необхідної якості навчання найбільш продуктивним є змішане навчання, що інтегрує формальне і неформальне навчання, взаємодія «віч-на-віч», онлайн взаємодію, керовану діяльність на основі самостійного вибору траєкторії. К. Кун позиціонує «blended learning» як багатофункціональний курс навчання, що інтегрує навчальну діяльність на основі мережевого програмного забезпечення і традиційну форму очного навчання [2, с. 37].

Відомі шість моделей організації змішаного навчання:

- *Face-to-Face Driver*: матеріал передається безпосередньо вчителем, а електронні ресурси – засіб закріплення знань.
- *Online Driver*: учень опановує матеріал самостійно, але за необхідності може проконсультуватися з вчителем.
- *Flex model*: навчання проводиться онлайн, вчитель – керівник процесу, усі питання, які виникають, учень може обговорити особисто з вчителем або в групах.
- *Rotation model*: чергування очного і онлайн-навчання.
- *Self-blend*: навчання відбувається традиційно, але окремі питання, обрані індивідуально, вивчаються через онлайн-курс.




• *Online Lab*: проведення експериментів чи виконання інтерактивних завдань в спеціальних програмах і на сайтах, але в приміщеннях навчальних закладів і під контролем вчителів.

Поєднання реальних і віртуальних складових є освітнім простором, що формує в учнів якості особистості, затребувані в інформаційному суспільстві. До них відносяться ІТ-компетенція, мультимедійна грамотність, глобальне та креативне мислення, здатність і прагнення вирішувати завдання творчого змісту, готовність і бажання до роботи в команді однодумців, спрямованої на досягнення поставлених практичних цілей, відповідальна і громадянська самосвідомість учня.

Для забезпечення виконання навчальних завдань учнів в онлайн-овому форматі важливим є формування навичок планування самостійної діяльності. Задля цього можна використовувати поради щодо управління часом та сервіси для планування завдань, які розглядаються в базовому курсі (рівень стандарту) інформатики у 10(11) класах. До них відносять сервіси Todo (<https://todo.microsoft.com>), Google Календар, Doodle (<https://doodle.com>) [1, с. 51–55].

Для організації навчання, обліку навчальних досягнень учнів та обліку виконання навчального плану можна обрати сервіс *Google Classroom*, у якому можна створити класи для усіх навчальних дисциплін, відповідно до тематичних планів. Окрім роботи в *Classroom*, вчителі та учні працюють згідно розкладу занять у синхронному режимі, організовуючи відеозустрічі за допомогою сервісу *Google Meet* чи інших подібних за функціоналом платформ.

У своїй роботі для планування самостійного виконання завдань учнів ми досліджували сервіси *Google Завдання*. Доступ до сервісу *Google Завдання* здійснюють із вікна *Gmail* натискуванням значка  у правій панелі.

Створюючи завдання (рис. 1) можна:

- додати деталі;
- указати дату й час;
- налаштувати повторення в певні дні;
- додати підзавдання;
- створити до 100 000 завдань.

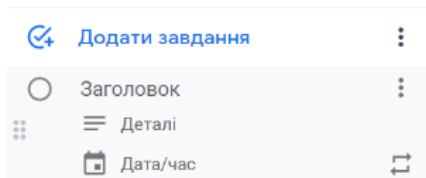



Рис. 1. Вікно додавання завдань (копія з екрану)

При цьому, якщо додати дату й час завдання, то користувач буде отримуватимете сповіщення за розкладом. Якщо час завдання не вказано, сповіщення надходять о 9 ранку. Щоб завдання повторювалося, натискають значок  біля опції «Дата/час». Завдання з підзавданнями не повторюються.

Завдання з датою також відображаються в додатку *Google Календар*, а кількість майбутніх повторів завдання з'являється в сітці календаря й автоматично оновлюється. Важливо, що завдання можна додавати як з електронного листа, так

і з файлів *Google* (*Документи, Таблиці, Презентації*), або з календаря безпосередньо. Завдання можна змінювати, позначити виконаним (Ліворуч від завдання натиснути значок ○) або видалити (біля назви завдання натисніть значок ⋮ > *Видалити*).

Завдання можуть бути індивідуальні або групові. Усі зміни в групових завданнях, внесені в особистому списку, відображаються в групах *Google Chat*.

Іншим способом відслідковування виконання завдань в змішаному навчанні є створення чек-листів з використанням сервісу *Google Нотатки* (рис. 2). При цьому можна не тільки створювати список та редагувати його, а з форматувати нотатку чи ділитись із нею з користувачами із списку контактів).

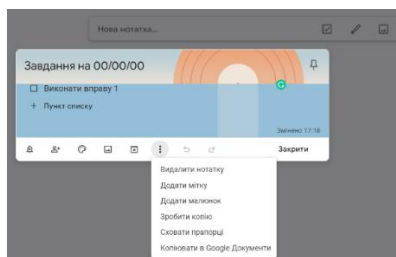


Рис. 2. Вікно додавання нотаток (копія з екрану)

Чек-лист із завдань автоматично буде синхронізовано із поштою чи документами *Google* (значок 📧 у тій же панелі, що і *Завдання*).

Як показує практика, застосування розглянутих інструментів має позитивний вплив на організацію навчального процесу за більшістю моделей змішаного навчання, особливо для налагодження чіткого та своєчасного виконання учнями завдань, запланованих в дистанційному форматі. Зокрема підвищується відповідальність учнів, удосконалюються навички самоорганізації, управлінням часу та формуються навички навчання протягом життя.

### Список використаних джерел

1. Морзе Н. В. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10(11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. К. : УОВЦ «Оріон», 2019. 240 с.
2. Rossett A., Vaughan F. (2003) Blended learning Opportunities. Publ. CEO Epic Group, Brighton. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/228669485\\_Blended\\_Learning\\_Opportunities](https://www.researchgate.net/publication/228669485_Blended_Learning_Opportunities) (дата звернення: 02.03.2022).

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

### Бескорса Олена Сергіївна

доктор педагогічних наук, доцент кафедри теорії і практики початкової освіти,  
Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет»,  
[beskorsyhelen@gmail.com](mailto:beskorsyhelen@gmail.com)

Підготовка майбутніх учителів англійської мови початкової школи в системі вітчизняної освіти наразі перебуває в стадії активної модернізації, тож її зміст має

враховувати інноваційні тенденції розвитку педагогічної освіти, однією з яких є цифровізація освіти. Разом з тим, тотальна цифровізація суспільства останніх років ставить нові вимоги до підготовки майбутніх учителів, зокрема формування їхньої цифрової культури.

Для забезпечення формування складників цифрової культури майбутніх учителів англійської мови початкової школи (уміння використовувати цифрові технології, уміння створювати й використовувати цифровий контент, здатність до цифрової творчості) було оновлено зміст та методи навчання дисципліни «Англійська мова за професійним спрямуванням», яка є обов'язковим освітнім компонентом ОП «Початкова освіта» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» та має на меті підвищити рівень володіння фаховою англійською мовою, формування здатності користуватися англійською мовою в усній та писемній формі в комунікативних ситуаціях професійної сфери, формування здатності до опрацювання різних інформаційних джерел та медіатекстів для отримання новітньої фахової інформації.

Тобто, оновлення змісту та методів навчання цієї навчальної дисципліни, одним із завдань якої є формування вмінь до пошуку, критичного аналізу, перетворення та розповсюдження інформації з різних цифрових джерел, має позитивний вплив на формування грамотності у використанні інформаційних джерел та медіаконтенту.

Вважаємо, що саме ця дисципліна, до змісту якої може бути включено іншомовний цифровий контент, має значний потенціал для формування інформаційної та медіаграмотності, оскільки студенти звертаються до опрацювання різних медіатекстів та цифрового контенту, що вимагає їхнього критичного аналізу та сприйняття, інтерпретації, а також створення власного контенту, що відповідає одній із загальних компетентностей (ЗК-6) стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта галузі знань 01 Освіта/Педагогіка бакалаврського рівня [2].

Вивчення навчальної дисципліни «Англійська мова за професійним спрямуванням» може відбуватися в змішаному або дистанційному форматі, особливого значення набуває методичне забезпечення у вигляді дистанційних курсів, оскільки в межах реалізації освітньої діяльності саме в умовах дистанційного навчання студенти опановують уміння здійснювати пошук необхідної інформації з різних цифрових медіа, трансформувати її, змінювати обсяг та форму подальшого пред'явлення; розуміти цілі інформаційного контенту та можливі спроби впливу на реципієнта, аргументувати власні висловлювання та сприймати альтернативні точки зору.

Охарактеризуємо ті компоненти дистанційного курсу «Англійська мова за професійним спрямуванням», які було оновлено відповідно до сучасних вимог цифровізації освіти, зокрема, осучаснено змістове наповнення практичних занять, завдань для самостійної діяльності, а також технології та ресурси.

Дистанційний курс «Англійська мова за професійним спрямуванням» пропонується майбутнім учителям англійської мови початкової школи як нормативна дисципліна ОП «Початкова освіти» підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта. Курс розроблено на LMS-платформі Moodle ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=1769>). Курс є практико-орієнтованим, тому до складу його компонентів входять практичні завдання, що також містять теоретичний блок, та завдання для самостійної роботи.

До теоретичного блоку дистанційного курсу включено матеріал, який містить посилання на відкриті цифрові медіа (подкасти, новинні ресурси, блоги тощо), що розширюють обсяг навчального матеріалу з теми та вимагають від здобувачів його критичного оцінювання, інтерпретування, висловлення та аргументації власної думки. Наприклад, до таких цифрових медіа належать:

– вебсторінки англійських новинних ресурсів BBC News (<https://www.bbc.com/news>), CNN News (<https://edition.cnn.com/>), Google News (<https://news.google.com/>), the Washington Times (<http://www.washtimes.com/>);

– добірка подкастів British History Podcast (<https://www.thebritishhistorypodcast.com/chapter-one/>), Podcasts in the UK (<https://www.radio-uk.co.uk/podcasts>) та ін.;

– блоги Find Your Great Britain (<https://www.visitbritain.com/gb/en/things-to-do-blog>); The United Kingdom (<https://handluggageonly.co.uk/tag/united-kingdom/>) та ін.;

– YouTube канали Opportunities in Britain (<https://www.youtube.com/watch?v=8jvrGR2w0OI>); Where Did the Celts Come from? (<https://www.youtube.com/watch?v=KqvdRN7gnWQ>) та ін.

Сучасною тенденцією вивчення іноземної мови є встановлення тісного зв'язку з реальними життєвими умовами. Це означає, що вивчення іноземної мови для професійного спрямування має підготувати майбутніх учителів до практичного використання її у професійній діяльності, під час організації професійної комунікації в інтернеті та опрацювання навчально-методичних та наукових джерел. У контексті такої тенденції до змісту навчальної дисципліни додано теми, що безпосередньо стосуються питань цифрової культури, а саме: цифрової комунікації в професійній діяльності вчителя англійської мови початкової школи, цифровізації іншомовної освіти на початковому ступені навчання, реалізації концепції Нової української школи та інші. Ці тематичні блоки поглиблюють знання майбутніх учителів англійської мови початкової школи про сучасні цифрові медіа, визначити їхнє значення для виховання молоді, узагальнити їхній позитивний негативний вплив, удосконалять уміння студентів щодо пошуку та опрацювання англійських джерел, що містять актуальну та достовірну інформацію про реформування системи освіти в Україні тощо.

У межах виконання завдань для самостійної роботи майбутнім учителям англійської мови початкової школи було запропоновано пройти курс «Англійська мова для медіаграмотності» [1], який є перекладеною версією курсу «English for

Media Literacy», представлено у відкритому доступі на платформі Coursera [3]. Цей курс становить певну користь для здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта в умовах інформаційного перевантаження задля глибшого розуміння ролі медіа в житті суспільства та кожного громадянина, дозволяє розвинути їхню лексичну компетентність, а також ознайомити з методами навчання медіаграмотності, яка має бути інтегрована в навчальні предмети закладів загальної середньої освіти на різних ступенях навчання. Результати навчання за курсом корелюють із очікуваними результатами навчання дисципліни «Англійська мова за професійним спрямуванням», зміст якої полягає в наступному: орієнтуватися в різних типах медіа; розуміти різні типи медіатекстів та уміти складати їх; визначати рівень валідності та достовірності інформації, що надається в різних типах медіаресурсів, відрізняти факти від суджень; ідентифікувати фейкову інформацію.

Тож, оновлення навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Англійська мова за професійним спрямуванням», розширення спектру медіазасобів, долучення студентів до проходження масового відкритого онлайн-курсу «Англійська мова для медіаграмотності» орієнтовано на підвищення рівня сформованості компонента цифрової культури вчителя англійської мови початкової школи – грамотності у використанні інформаційного та медіаконтенту.

### Список використаних джерел

1. Англійська мова для медіаграмотності. *Prometheus*. URL: [https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:АН+Eng\\_M101+2020\\_T1/course/](https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:АН+Eng_M101+2020_T1/course/) (дата звернення: 12.03.2022).
2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта галузі знань 01 Освіта / Педагогіка бакалаврського рівня. Затверджено наказом МОН України від 23.03.2021 р. URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/23/013\\_%20Pochatkova\\_%20osvita\\_28.03.doc/](https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/23/013_%20Pochatkova_%20osvita_28.03.doc/) (дата звернення: 11.04.2022).
3. English for Media Literacy. *Coursera*. URL: <https://www.coursera.org/learn/media#syllabus> (дата звернення: 12.03.2022).

## ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРЕДОВИЩА BLENDER У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

### Василенко Ярослав Пилипович

викладач кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[yava@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:yava@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Вольська Ірина Петрівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[irynakuchma19@gmail.com](mailto:irynakuchma19@gmail.com)

У сфері інформаційних технологій 3D-моделювання є одним із найбільш популярніших напрямків. Тривимірне моделювання широко використовується в ігровій індустрії, робототехніці, кіно, дизайні, архітектурі та багатьох інших галузях людської діяльності.

Розділ «3D-графіка» було вперше включено до навчальної програми дисципліни «Інформатика» у закладах загальної середньої освіти в 2020-2021 навчальному році. Це було обумовлено стрімким розвитком інформаційних технологій з використанням тривимірної графіки та необхідністю формування у майбутніх фахівців і користувачів навиків користування такими технологіями.

Метою включення цього розділу у шкільну програму був:

- розвиток в учнів просторової уяви (необхідної, зокрема, для успішного вивчення стереометрії у старших класах);
- розуміння учнями структури тривимірних об'єктів;
- володіння базовими принципами маніпулювання тривимірними об'єктами;
- накопичення практичного досвіду для подальшого оволодіння більш складними техніками.

Blender 3D – це безкоштовний професійний додаток для роботи з тривимірною комп'ютерною графікою і є однією з найбільш популярних програм. Це пов'язано із тим, що додаток пропонує значний функціонал для різних типів моделювання. Тому ним користуються як аматори, так і професіонали 3D-моделювання. Опанувавши функціонал цієї програми, можна реалізувати практично будь-яке завдання в роботі з тривимірною графікою. Blender застосовується для моделювання, анімації, монтажу, адаптований для 3D-друку.

Актуальність даного дослідження обумовлена необхідністю підготовки фахівців з 3D-моделювання, розпочинаючи із профільної школи, та розробки з цією метою необхідного навчально-методичного забезпечення.

Вивчення розділу «3D-графіка» в школі дозволяє сформувати в учнів конкретні практичні навички, а саме:

- вміння створювати реалістичні графічні зображення;
- будувати деталізовані фони, прив'язаний візуал;
- налаштовувати світло і тіні для моделей, застосовувати базове регулювання світлових параметрів;
- вміння працювати з текстурами і формою моделі;
- формувати кольорову гаму моделі;
- працювати та створювати моделі за допомогою програмного забезпечення Blender.

Даний розділ допоможе розвинути просторове мислення та дає розуміння, як розробляти 3D-моделі реалістичними, креативними та яскравими.

Опанування навчальним матеріалом із «3D-графіки» дозволяє сформувати в учнів такі **компетентності**:

- *пізнавальну*: засвоєння початкових знань, елементарних уявлень і понять, пов'язаних із графічним моделюванням і дизайном;
- *практичну*: формування конкретних практичних вмінь і навичок роботи з сучасними системами опрацювання графічних даних;
- *творчу*: отримання досвіду власної творчої діяльності, розвиток конструкторських здібностей, здатність до просторової уяви, вміння проявляти

творчу ініціативу та вирішувати творчі завдання; прояв стійкого інтересу до технічної творчості та потреба у творчій самореалізації та самовдосконаленні;

– *соціальну*: здатність до командної роботи, уміння працювати в колективі, дотримання правил культури праці, прояв позитивних якостей емоційно-вольової сфери.

На уроках з «3D-графіки» варто використовувати різноманітні *методи навчання*, а саме:

- пояснення та демонстрація;
- відтворення технологічних ланцюжків, робота за інструктивними картами;
- постановка проблемно-пошукових, дослідницьких завдань;
- реалізація навчальних та творчих проєктів.

Важливими є *інтерактивні* методи навчання.

Можуть поєднуватися та використовуватися різні засоби навчання: навчальні посібники (як паперові, так і електронні), попередньо підготовлений роздатковий матеріал, інструктивні картки, проєктори, мережеві засоби демонстрації навчального контенту тощо.

Зміст навчального матеріалу з даного розділу поєднує знання про світ, закони фізики та механіки з умінням творчо уявити своє бачення, розуміння навколишніх об'єктів та явищ.

У процесі навчання відбувається орієнтація на вибір професій, затребуваних сучасним суспільством, пов'язаних з комп'ютерним моделюванням: будівельне моделювання, біологічне моделювання, медичне моделювання, 3D-дизайн, 3D-анімація, 3D-архітектура тощо.

Процес навчання будується на принципах: «від простого до складному» (ускладнення йде за «спіраллю, що розширюється»), доступності матеріалу, розвиваючого навчання. На перших уроках використовується метод репродуктивного навчання – це види пояснювально-ілюстративних методів (пояснення, демонстрація наочних посібників). На цьому етапі учні виконують завдання точно за зразком та поясненням. Потім, протягом подальшого навчання, поступово ускладнюючи технічний матеріал, підключаються методи продуктивного навчання, такі як метод проблемного викладу, частково-пошуковий метод, метод проєктів. У результаті реалізації навчання здійснюється варіативний підхід до роботи. Творчо активним учням пропонуються додаткові або альтернативні завдання.

Передбачувані результати опанування навчальним матеріалом з «3D-графіки» – це сукупність отриманих знань та сформованих навиків, що відповідають переліченим вище компетентностям.

За підсумками навчання учні знатимуть:

- правила техніки безпеки під час роботи із комп'ютерною технікою чи іншими гаджетами;
- систему понять, пов'язану із моделюванням;
- популярні додатки для роботи із 3D-графікою, їх функціональні можливості, особливості, переваги та недоліки;

– основні інструменти для виконання основних операцій при роботі із 3D-об'єктами;

- систему координат та види проєкцій, основні геометричні фігури;
- способи побудови просторових фігур із плоских елементів.

Учні вмітимуть:

– створювати віртуальні 3D-об'єкти у програмі Blender,  
– ефективно використовувати інструменти програми, користуватися гарячими кнопками;

– підбирати текстуру та колір поверхонь;

– здійснювати необхідні вимірювання параметрів об'ємних фігур;

– застосовувати отримані знання та вміння для побудови конкретних моделей.

Знать та уміння учнів радимо оцінювати в ході виконання ними практичних завдань та під час захисту навчальних та творчих проєктів.

Педагогічна доцільність вивчення «3D-графіки» полягає в тому, що вона розвиває навички тривимірного моделювання та об'ємного мислення, сприяє розкриттю ролі інформаційних технологій у формуванні природничо картини світу, формуванню комп'ютерного стилю мислення, підготовці учнів до життя в інформаційному суспільстві. Даний розділ є потужним освітнім інструментом, який не тільки дозволяє прищепити звичку навчатися, використовувати готове, а й навчає створювати прототипи і необхідні деталі, втілюючи свої конструкторські та дизайнерські ідеї.

### Список використаних джерел

1. Мосіюк О. О. Особливості вивчення 3D моделювання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2018. Випуск 2 (43). С. 182-186.

2. Навчальний курс програми «Блендер 3д. Навчання». URL: <https://shongames.ru/uk/set/obuchayushchii-kurs-programmy-blender-3d-obuchenie-blender3d-ot/> (дата звернення 21.04.2022).

3. Blender3D. Уроки по Blender. URL: <https://blender3d.com.ua/> (дата звернення 21.04.2022).

## ВИКОРИСТАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

### Васильківська Надія Адамівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри філологічних дисциплін початкової та дошкільної освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[vasulkivska8@gmail.com](mailto:vasulkivska8@gmail.com)

Новим освітнім трендом у період реформування системи освіти України стає використання сучасних новітніх технологій, здатних підвищити ефективність навчального процесу, забезпечити особистісне зростання здобувачів освіти, розвиток їхнього творчого потенціалу. «Підвищення якості освіти має здійснюватися не коштом додаткового навантаження на учнів, а через



удосконалення форм і методів навчання, відбору змісту освіти, через впровадження освітніх технологій, орієнтованих не стільки на передачу готових знань, а скільки на формування комплексу особистісних якостей учнів» [3, с. 20].

У згаданому контексті хочемо звернути увагу на запровадження технології mind mapping. Вона базується на асоціативних розумових процесах, передбачає побудову ментальних карт (англ. mindmaps).

Проблематикою використання інтелектуальних карт у навчальному процесі займаються зарубіжні вчені Т. Б'юзен, Б. Б'юзен, Х. Мюллер, Б. Твісс, Р. Фостер, В. Хартман та інші, серед вітчизняних науковців – О. Аксьонова, Т. Вакалюк, Л. Гончаренко, А. Гордєєва, А. Кобися, Н. Оксентюк, Н. Терещенко та багато інших науковців. Проте, варто зазначити, що коли методика застосування інтелект-карт у вищій та старшій школах частково досліджена, то в початковій школі таких досліджень обмаль. Застосування карт пам'яті у процесі навчання молодших школярів досліджують науковці С. Доценко, М. Лавренова, У. Луцанич, Н. Копняк, Т. Крупська, О. Мукосєєнко. Лише поодинокі з цих досліджень стосуються дидактичних аспектів візуалізації змісту навчального матеріалу засобами ІКТ.

Метою публікації є: розкрити можливості застосування інтелект-карт на уроках української мови і літературного читання в початковій школі в умовах дистанційного та змішаного навчання, зокрема, окреслити практичні аспекти використання інтелект-карт, як створених учителем, так і розроблених учнями, як виготовлених власноруч, так і за допомогою хмарних технологій,

Термін «ментальна карта» може звучати по-різному в українських перекладах (інтелект-карти, карти думок, карти мислення, асоціативні карти, карти пам'яті, карти розуму), але означає одне й те саме, – «графічне вираження процесу радіантного мислення і тому є природним продуктом діяльності мозку» [1, с. 58]. Під радіантним мисленням науковці Т. Б'юзен і Б. Б'юзен розуміють такі асоціативні розумові процеси, відправною точкою яких є центральний об'єкт. [1, с. 57]. «Ментальна карта – зручний інструмент для відображення процесу мислення та структурування інформації у візуальній формі, що реалізується у вигляді деревовидної схеми, на якій відображені пов'язані «гілками» слова, ідеї, ілюстрації, поняття тощо» [2, с. 21]. Графічно подана інформація зацікавлює аудиторію, дозволяє краще структурувати, сприймати, усвідомлювати, запам'ятовувати матеріал, відтворювати його, допомагає мислити по-новому, максимально використовуючи ліву й праву півкулі головного мозку. Інтелект-карти можна використовувати для аналізу і впорядкування інформації, фіксації ідей, створення нових ідей, ухвалення рішень тощо. Ментальну карту застосовують у різних сферах життя: в освіті, бізнесі, побуті тощо.

При побудові ментальних карт варто дотримуватись ряду практичних рекомендацій, певних принципів побудови: концентрувати увагу на центральному образі; посилено використовувати графічні образи; працювати як мінімум з трьома кольорами; практикувати об'ємні зображення (передусім за рахунок опуклих букв і псевдоотривимірної графіки); комбінувати всі види емоційно-чуттєвого сприйняття; часто варіювати розміри букв (шрифтів), товщину ліній і

масштаб графіки; використовувати стрілки для підкреслення зв'язків між елементами карти; кодувати інформацію та винаходити аббревіатури; строго дотримуватись принципу «одне ключове слово на кожен ліній»; використовувати ключові слова над асоціативними лініями; використовувати номерну послідовність у викладі думок [1, с. 14].

Інтелект-карти можна застосовувати на уроках української мови, вже починаючи з першого класу. Спочатку вчитель практикує використання готових ментальних карт, поступово ця робота ускладнюється: педагог залучає учнів до створення ментальних карт. Спочатку учні можуть скласти такі карти під керівництвом учителя, потім можуть заповнювати заготовки (частково заповнені інтелект-картки), а в третьому і четвертому класі молодших школярів можна залучатися до створення ментальних карт. Така робота спочатку проводиться колективно, а потім у групах та індивідуально. Застосовувати ментальні карти можна під час проведення уроків усіх типів, на різних етапах уроку, при вивченні будь-яких тем (питань), у будь-яких видах завдань. Карти пам'яті можуть бути застосовані не лише на уроці, а й при підготовці учнями домашнього завдання, організації проектної діяльності, при підготовці до конкурсів, олімпіад тощо.

Інтелект-карти найчастіше виготовляються власноруч. Проте, слід зазначити, що на даному етапі розвитку ІКТ існує понад 200 онлайн-сервісів (найпоширеніші серед них: Bubble.us, Coogle, Mind42, MindMeister, Mindomo, Popplet, SpiderScribe), за допомогою яких можна створювати ментальні карти, а також спеціалізовані програми (EdrawMax, FreeMind, Mindomo, PersonalBrain, Xmind та інші), які дають можливість автоматизувати операції створення інтелект-карт. Для створення і використання інтелект-карт на уроках української мови в початковій школі доцільно, на наш погляд, скористатися засобами онлайн-сервісів Mindomo, Popplet, бо вони порівняно прості в користуванні. Використання цих сайтів дає змогу користувачу додавати не лише текст, а й відео, зображення й аудіофайли, що покращує загальне сприйняття інтелект-карти учнями. Обидва ресурси дозволяють створювати ментальні мапи як одноосібно, так і колективно. Зроблені за допомогою цих сервісів карти можна роздруковувати, переглядати в режимі презентації, зберігати у вигляді картинки чи в pdf-форматі, що розширює можливості використання створених карт як при дистанційному, так і при змішаному навчанні. Зручність, легкість користування згаданими ресурсами дозволяє використовувати їх не лише вчителю, а й учням.

Завдяки запровадженню технології mind mapping школярі перетворюються з пасивних отримувачів знань на активних учасників навчального процесу. Застосування ментальних карт на уроках у початковій школі є сучасним дієвим інструментом підвищення ефективності процесу навчання, особливо в умовах дистанційного та змішаного навчання.

### Список використаних джерел

1. Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление. 2-е изд. Минск: Попурри, 2003. 304 с.
2. Колтунович Т. А., Поліщук О. М. Використання ментальних карт як засобу візуалізації у процесі викладання соціальної психології. *Молодий вчений*. 2019. № 7.1(71.1). URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2019/7.1/5.pdf> (дата звернення: 18.04.2022).

З/ Хвашевська О. О. Сучасні педагогічні технології в навчанні молодших школярів. *Молодий вчений*. 2017. № 9.2(49.2). URL: <http://www.molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/9.2/6.pdf> (дата звернення: 18.04.2022).

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ І ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

**Вельгач Андрій Володимирович**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[elgandr@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:elgandr@fizmat.tnpu.edu.ua)

**Гриньків Наталія Романівна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[natalkaroanivna@gmail.com](mailto:natalkaroanivna@gmail.com)

Нова реальність вкотре доводить, що використання інформаційних технологій в освіті – це більше не тренд, який диктує сучасність, а це невідривна частина навчального процесу. Сьогодні відбуваються процеси радикальної трансформації суспільства в інформаційному просторі, що призводить до інтенсивного використання людиною імерсивних технологій, якими є доповнена та віртуальна реальності. В освіті ці технології стають найбільш використовуваними, формуючи компетентності на різних освітянських рівнях.

Ключовими завданнями модернізації таких технологій в сучасній українській рєвїті є:

- орієнтації змісту освіти на швидкий розвиток новітніх технологій, штучного інтелекту, нового мислення, підготовки працівників, які вмють критично мислити, можуть створювати новий продукт, зокрема електронний.
- упровадження технологій AR/VR в освітній процес, що в свою чергу сприятиме підвищенню рівня цифрової компетентності здобувача освіти та пізнавальної активності. Їхньої готовності використовувати технічні навички в реальних життєвих ситуаціях. Дуже важливо організувати навчальний процес так, щоб учні з цікавістю і захопленням працювали на уроці інформатики, змогли оцінити свої отримані знання та застосувати їх.
- VR/AR це один із найсучасніших напрямків інформаційних технологій, який знайшов відображення у сфері освіти. При цьому технології віртуальної та доповненої реальності містять величезний потенціал для вирішення завдань освітнього процесу.

Використання VR/AR впливає на всі компоненти пізнавальної активності учнів, розширюється інформаційне середовище для пізнавальної та освітньої діяльності. Завдяки новизні та оригінальності здобувачі освіти значно підвищують мотиваційний компонент. Навчальний процес у школі повинен враховувати невпинний характер проникнення імерсивних технологій у всі сфери життя людини та готувати молоде покоління здобувачів освіти до їх результативного та нешкідливого використання.

У сучасному освітньому процесі значного зросту досягло вивчення VR/AR на уроках інформатики. Така технологія має величезний потенціал для розвитку та вдосконалення і відіграє дуже важливу роль в навчальному процесі, оскільки це повне занурення у середовище зміни зображень в режимі реального часу [4]. Це можливість залучити у таке середовище різноманітні фантазії, створити наочні образи, відчутти ефект переживання присутності за допомогою спостереження за максимально реалістичною картинкою.

Використання технологій віртуальної та доповненої реальності як методу активного навчання може ефективно застосовуватися для наочних демонстрацій, що дають змогу занурити учнів у досліджуваний процес і підвищити рівень засвоєння ними навчального матеріалу. Такі технології дають змогу перенести частину науково-дослідної роботи учнів у площину інноваційного навчання, покращити саме середовище навчання, а також сприяти формуванню дослідницьких умінь, розвитку уяви, мислення та емоційного інтелекту в школярів. VR/AR реальності в освітньому процесі допомагають учням підвищувати мотивацію до навчання, сприяти успіхам учнів в отриманні знань, стимулювати мозкову діяльність. Сучасним дітям цікаві різноманітні цифрові ресурси, адже вони дозволяють наочно показати явища та процеси, які здаються просто недосяжними і навіть неможливими. Завдяки віртуальній та доповненій реальності, учні можуть проводити експерименти, вирішувати складні завдання у більш захоплюючій та зрозумілій ігровій формі. Водночас школярі не лише навчаються роботі з цифровими інструментами, а й набувають досвіду досліджень, у них розвиваються певна мета. Предметні навички, стрімко формуються в універсальні навчальні дії.

Особливість віртуальної реальності полягає у створенні цифрової копії фізичного об'єкта, яку ще називають «цифровий двійник», цю копію використовують для тестування, моделювання та оптимізації даного фізичного об'єкта у віртуальному середовищі перед тим, як застосовувати його в реальному середовищі. Віртуальний простір дозволяє детально розглянути об'єкти та процеси, які неможливо чи дуже складно простежити у реальному світі. У віртуальному світі на людину практично не впливають зовнішні подразники. Саме VR дозволяє змоделювати комфортні умови для навчання дітей, підлітків та молоді. Суть у тому, що під час уроку за учня ніхто не розмірковує, він сам переосмислює всю інформацію, що сприймається та самостійно застосовує її [3].

За допомогою VR здобувач освіти може повністю сконцентруватися на матеріалі і краще засвоювати його. У віртуальній реальності можна без будь-яких ризиків проводити складні операції, відточувати навички управління транспортом, експериментувати. Результативність навчання учнів із застосуванням VR мінімум на 10 % вище, ніж класичного формату.

Доповнена реальність також, має чималі перспективи в розвитку, її стрімке впровадження у різні сфери, а особливо в освіту, призведе до очевидного зросту та функціонування. Удосконалення технологій доповненої реальності обумовлює модернізацію в галузі освіти, що пов'язана з рівнем науково-технічних досягнень [2]. Все це сприятиме кращому розумінню, просторовому

усвідомленню, практичному узагальненню, вивченню, візуалізованому засвоєнню, повторенню навчального матеріалу та підвищенню пізнавальної діяльності і формуванню певних професійних навичок.

Основне завдання AR це проектування будь-якої цифрової інформації (зображення, відео, текст, графіка) поверх екрану будь-яких пристроїв. Втілення цієї технології здебільшого має такий вигляд: перед вебкамерою, підключеною до комп'ютера розміщується спеціальне зображення-маркер. Це може бути двомірне зображення, віддруковане на простому аркуші паперу. Доповнена реальність реалізується за допомогою додатків до звичайних смартфонів і планшетів, окулярів доповненої реальності, стаціонарних екранів, проєкційних пристроїв та інших технологій. Спеціальна програма, запущена на комп'ютері, аналізує отримане зображення з камери і доповнює його на екрані монітора віртуальними об'єктами. Звідси і назва технології – «доповнена» або «збагачена» реальність. Реальний світ доповнюється штучними елементами і новою інформацією.

Також, з прогресивним розвитком AR, вчитель зможе вільно модифікувати, обертати, масштабувати чи розмістити невелике зображення – маркер перед камерою, і спроектувати на екран вже доповнене комп'ютером зображення. Вміло підібраний демонстраційний матеріал допоможе краще зрозуміти різноманітні процеси та явища. Технологія доповненої реальності сприятиме взаємодії вчителів та учнів із реальними об'єктами та процесами, полегшить сприйняття та засвоєння навчального матеріалу через візуалізацію, спонукатиме більш деталізованому вивченню властивостей AR у процесі дослідження. Впровадження засобів доповненої реальності в освітній процес дасть змогу підвищити реалістичність дослідження, забезпечить емоційний та пізнавальний досвід учня, сприятиме систематичному навчанню, надасть коректні відомості про установку у процесі експериментування, та в свою чергу створить нові способи подання реальних об'єктів у процесі навчання.

Отже, імерсивні методи навчання потенційно можуть стати основним інструментом в освіті й здійснити революцію в навчанні школярів. Вчителі можуть використовувати віртуальну й доповнену реальність для взаємодії учнів з різними об'єктами в тривимірному просторі [1]. У цифрову епоху сучасні діти мають безліч можливостей для розвитку та навчання. За допомогою VR/AR технологій учні можуть політати в космосі, подивитися на справжнього динозавра та провести хімічні досліди як справжні науковці, під час вивчення Сонячної системи, зможуть не просто розглядати нудні малюнки в підручнику, а по-справжньому зануритися у космічний простір завдяки шолому віртуальної реальності [5]. Технології віртуальної і доповненої реальності дають учням можливість, глибше вивчати предмети, аналізувати наслідки світових подій, брати участь в археологічних експедиціях і багато іншого, а головне – у розважальній формі AR і VR дають змогу набути досвіду, до якого учні зазвичай не мають доступу.

## Список використаних джерел

1. «Immersive technologies in education»: the collection of materials of the I Scientific and Practical Conference with International Participation. Compilers: N. V. Soroko, O. P. Pinchuk, S. H. Lytvynova. Kyiv : Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, 2021. 169 p.
2. Барна О. В., Грод Ін. М. Дидактичний потенціал функції доповненої реальності у пошуку Google на уроках природничого циклу. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи*. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. 20 травня 2021 р., м. Тернопіль. С. 307–311.
3. Климиук В. С. Віртуальна реальність в освітньому процесі. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2018. № 2. С. 207–212.
4. Морзе Н. В. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10(11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ : УОВЦ «Оріон», 2019. 240 с.
5. Трач Ю. В. VR-технології як метод і засіб навчання. Освітологічний дискурс. 2017. № 3/4. С. 309–322.

## ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

### Габрусев Валерій Юрійович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
gabrusev@fizmat.tnpu.edu.ua

### Зарицька Ольга Романівна

студентка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
z.olja.romaniwna@gmail.com

Явище ігор протягом всієї історії людства приваблювало увагу відомих мислителів, філософів, соціологів, психологів, педагогів. Зрештою, зрозуміло, ігри – найстаріший і найдоступніший навчальний метод.

Попит на використання ігрових технологій зростає з кожним роком. Перенасиченість інформацією сучасних школярів спостерігається у цілому світі, в Україні – не виняток. Телебачення, соціальні мережі, які містять багато інформації, впливають на формування індивідуальності. Школа потребує власної організації діяльності щодо розвитку ініціативи, творчості, здібностей до самоосвіти, оцінки та вибору потрібної інформації.

Унікальність гри дає можливість не тільки зробити її веселою та захоплюючою, але й покращує пам'ять, уяву і активізує всі розумові дитячі процеси. Ігри полегшують використання знань у нових ситуаціях, тим самим захоплюють студентів через практику, яка приносить різноманітність та інтерес у навчальний процес. Ігрові технології – це форма навчання, яка сприяє практичності.

Ученими ігрові технології класифікуються як такі, що: «засновані на груповому, колективному вирішенні системи навчальних проблем, органічному функціональному включенні в навчальну діяльність», є передумовою організації взаємодії в системі «студент – викладач вищої школи» у формі «ефективної, продуктивної форми спілкування з елементами безпосередності й цікавості [1, с. 18–19], кінцевим результатом якої є формування професійно-

значущих умінь і навичок; «характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю» (П. Щербань) [4, с. 289]; «особистісно орієнтовані, вирізняються психотерапевтичною спрямованістю, мають на меті формування стійкого пізнавального інтересу до навчального предмету та майбутньої професії через ігрові форми навчання... шляхом забезпечення комфортних і безпечних умов розвитку особистості, реалізації її природного потенціалу, творчих здібностей...», сукупність методів, прийомів і засобів організації освітнього процесу у формі дидактичних ігор, характеризуються активною навчально-пізнавальною спрямованістю» (М. Марко) [2, с. 40], сприяє розкриттю творчого потенціалу майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти [3]. Ігрові технології, на думку М. Марко, виступають «навчально-методичним інструментарієм», який сприяє:

- «трансляції» раніше набутих теоретичних знань та їх трансформації в систему практичних умінь і навичок;
- «аналізу моделей реальності на зразках професійних дій з різних ролевих й особистісних позицій»;
- та підготовці до майбутньої професійної діяльності [2, с. 40].

На думку науковців (Н. Головка, Н. Кіш), використання ігрово-інтерактивних прийомів у психолого-педагогічному супроводі для формування професійно-методичної спрямованості майбутніх педагогів пропонує вчителям вищої школи можливість:

- велику кількість проблемних завдань та ймовірність набуття нових алгоритмів їх розв'язання;
- залучення до навчального процесу якомога більшої кількості учасників;
- формування ціннісної орієнтації на майбутню професійну діяльність;
- коригування вмінь та навичок оцінювання/самооцінювання, контролю/самоконтролю.

Допомагає використання ігрових технологій «активізації системи дієво-практичної сфери, посилення емоційності, розвитку творчого характеру, зняттю втоми, перевантаження» (Н. Головка) [1, с. 17–19]; «активізації пізнавальної діяльності, підвищенню мотивації навчання, формуванню комунікативної компетенції студентів, засвоєнню ними максимальної кількості мовленнєвих моделей спілкування»; «створюють тривалу зацікавленість у саморозвитку та розкритті людського потенціалу; знижують тривожність учасників гри; моделюють складні форми поведінки; сприяють зміні життєвих установок тощо» (М. Марко) [2, с. 38–40].

Структура гри як діяльності містить цілі, планування, реалізацію мети, а також аналіз результатів, в яких особистість повністю реалізує себе як суб'єкт. Мотивація ігрової діяльності забезпечується її добровільністю, можливостями вибору й елементами змагання, задоволенням потреби в самоствердженні, самореалізації [2, с. 51].

Структура гри як процес також охоплює:

- а) ролі, взяті на себе гравцями;
- б) ігрові дії як засіб реалізації цих ролей;
- в) ігрове вживання предметів, тобто заміщення реальних речей ігровими;

- г) реальні стосунки між гравцями;  
 д) сюжет (зміст) – сфера дійсності, умовно відтворена в грі [6, с. 52].

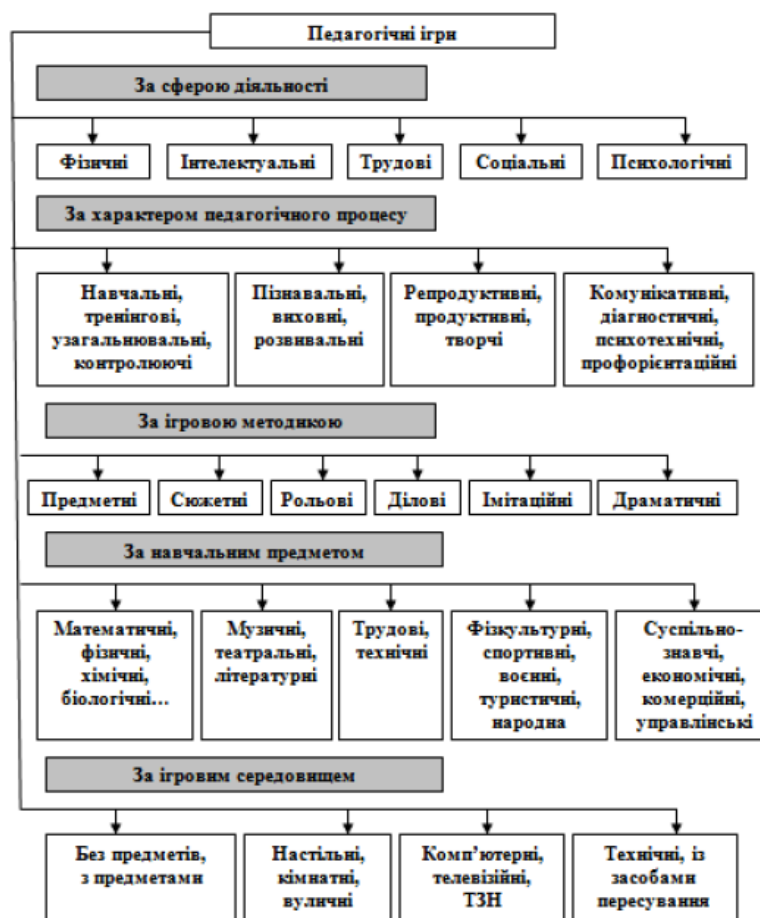


Рис. 1. Структура гри

На основі аналізу педагогічної та психологічної літератури використання ігрових технологій як засобу виховання і навчання учнів буде ефективним, якщо будуть дотримані такі педагогічні умови:

- забезпечення позитивної мотивації учнів в процесі навчання за допомогою ігрових технологій;
- вибір ігрових технологій відповідно до вікових особливостей дітей та мети навчального процесу;
- залучення учнів до ігрових технологій на уроках.

Отже, ми бачимо перспективу подальших наукових досліджень, теоретичного показу, демонстрації та впровадження ігрових технологій у психології та педагогіці для підтримки формування професійно-методичних орієнтацій та розвитку ігрових технологій майбутніх вчителів. Методика розвитку майбутніх педагогів з використанням ігрових технологій засвідчила позитивні зміни: підвищення мотивації до професійного розвитку та самовдосконалення, формування самооцінки та взаємооцінки.

### Список використаних джерел

1. Головка Н. Ігрові технології як засіб активізації пізнавальної діяльності студентів. Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Серія «Педагогіка». 2015. № 1. С. 17–20.



2. Кукушин В. С. Теория и методика обучения. Ростов н/Д. : Феникс, 2005. 474 с.
3. Листопад О. А. Теоретико-методичні засади формування професійно-творчого потенціалу майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів: дис...докт.пед.наук:13.00.04, 13.00.08. Одеса. 2016. 529 с.
4. Марко М. М. Формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування навчально-ігрових технологій у професійній діяльності: дис... канд. пед. наук: 13.00.04; 015. Мукачєво. 2018. 272 с.
5. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : [учеб. пособ.] М. : Народное образование, 1998. 256 с.
6. Щербань П. Застосування ігрових технологій в освіті: історія і перспективи. Витоки педагогічної майстерності. 2014. Вип. 13. С. 286–291.

## СУТНІСТЬ СУЧАСНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

### **Гевко Ігор Васильович**

доктор педагогічних наук, професор кафедри комп'ютерних технологій проректор з навчально-методичної роботи,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
gevkoiv@tnpu.edu.ua

### **Маслянов Микола Алевтинович**

магістрант спеціальності Професійна освіта (Цифрові технології),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
nikalaymaslianov@gmail.com

У дистанційному навчанні викладачі та учні перебувають у різних місцях або викладання й навчання відбуваються в різний час. Незважаючи на те, що воно значно покращене завдяки сучасним технологіям, дистанційне навчання не слід ототожнювати з цілою технологією, або асоціювати виключно з одним способом подачі знань для учнів та студентів. Суть дистанційного навчання полягає в тому, що воно посилює залежність від самонавчальних матеріалів курсу та навчальної діяльності.

Сучасність – досить не стабільна та непередбачувана, тому розвиток саме цього способу навчання є актуальним у сьогоденні. Адже мережа інтернет дозволяє навчатися та комунікувати у освітній сфері, у будь якій ситуації та будь якого місця. Звісно, старі методи навчання відкидати не варто, але об'єднання та використання різних форм додадуть успіху у роботі та покращення бажаних результатів.

Робота та навчання, сьогодні ці два слова стали подібними. З плином часу актуальність професійних навичок зменшує коефіцієнт своєї корисності, адже світ прогресує і оновлюється, тому важливо постійно навчатися та йти в ногу з сучасними нововведеннями.

Однією з загальноvizнаних переваг науки і техніки є те, що вони зменшують відстань як у просторі, так і в часі. Дистанційне навчання використовується у вищих навчальних закладах, бізнес-школах або інших робочих установах для швидкої та якісної передачі знань, з можливістю безперебійного транслявання наочних деталей у online-режимі.

Основним принципом дистанційного навчання є інтерактивна взаємодія в курсі навчального процесу, що надає учням можливість розвивати власну думку, а також постійна консультативна підтримка в процесі дослідження. Дозволяє навчатися на відстані, та спілкуватися одночасно із науковцями, навіть, з інших університетів та країн. Студенти можуть навчатися в університетах по всьому світу, навіть якщо вони не можуть подорожувати за бажаною програмою. Це дозволяє провідним університетам бути доступними для студентів, які інакше не змогли б навчатися через відстань, фінанси чи інші обставини.

Сучасні інформаційні технології відіграють велику роль у проведенні дистанційного навчання. Зараз актуальною є всебічна співпраця викладача зі студентами за допомогою інформаційно-комунікативних мереж. Є безліч ресурсів, якими користуються учні під час навчання, це різні блоги та форуми, чати, інтерактивні платформи, наукові сайти та блоги, соціальні мережі та електронні чати. Також у освітніх закладах активно користуються класними кімнатами. Протягом усього курсу учень має можливість поставити вчителю будь-які запитання та отримати відповідь [3].

Сучасне дистанційне навчання будується на використанні таких основних елементів, як:

- Поділ інформації в уроці, щоб зробити її легко засвоюваною;
- Створення вибору та голосу учня;
- Забезпечення системи своєчасного оцінювання та коментування результатів навчання;
- Наочність нового матеріалу та доступ до моментального пошуку;
- Додатковий час для роздумів та підготовки [2].

Часто вчителі стикаються із проблемою уваги учнів, яку намагаються зосередити на уроках у класі. Створити загальний, спільний досвід перегляду зазвичай неможливо. На відміну від цього, розширені інструменти на платформах дистанційного навчання дозволяють хосту контролювати те, що бачить учень, зокрема показ відео, слайдів та чату. Спільний візуальний досвід для всіх учнів мінімізує відволікання та забезпечує зосередженість на змісті, який необхідно зберегти [1].

Виходом стала дистанційна освіта і для існуючої потреби вчитися та долати обмеження традиційних форм навчання. На відстані відбувається фізичне відокремлення учнів, які навчаються у власному темпі та в зручний час. Для забезпечення взаємодії і спілкування між основними учасниками у процесі навчання для всіх людей, які мають потребу та бажання набувати знання та навички протягом усього життя [4].

Більш за все, дистанційне навчання стає альтернативою заочної форми навчання, і заодно позбавить її недоліків (переривчастість навчального процесу, відсутність постійного зворотного зв'язку, відсутність доступу до бібліотечних фондів). Дистанційне навчання надзвичайно важливе для тих, хто не може відвідувати програми через проблеми зі здоров'ям, серйозні соціальні занепокоєння, напружений графік роботи або вимоги батьківства, або будь-які інші ситуації, які змушують бути обмеженими вдома.

Отож, система дистанційної освіти може і повинна зайняти своє місце в науковій сфері, оскільки при правильній організації вона може забезпечити подачу якісних знань, що відповідатимуть вимогам нинішнього суспільства сьогодні.

### Список використаних джерел

1. Дистанційне навчання – це сучасно / Міністерство освіти і науки України. URL: <http://mon.gov.ua/ua/comments/17415-distantsiyne-navchannya--tsesuchasno.-gazeta-osvita-ukrayini--24-vid-17.06.2013> (дата звернення: 26.04.2022).
2. Медведок Н. М. методи і прийоми дистанційного навчання. URL: <https://www.vseosvita.ua/> (дата звернення: 22.03.2022).
3. Didactics of high school. Lecturer: V. Ievdokymova. URL: [https://vo.uu.edu.ua/pluginfile.php/257652/mod\\_resource/content/1/Theme %201.3. %20The %20essence %20of %20characteristics %20of %20distance %20learning.pdf](https://vo.uu.edu.ua/pluginfile.php/257652/mod_resource/content/1/Theme%201.3.%20The%20essence%20of%20characteristics%20of%20distance%20learning.pdf) (дата звернення: 25.04.2022).
4. Kiryakova G. Massive open online courses – a modern form of distance education. URL: [http://tru.unisz.bg/tsj/Volume %2017, %202019, %20Supplement %201, %20Series %20Social %20Sciences/4/za %20pre4at/150.pdf](http://tru.unisz.bg/tsj/Volume%2017,%202019,%20Supplement%201,%20Series%20Social%20Sciences/4/za%20pre4at/150.pdf) (дата звернення: 26.04.2022).

## ТЕХНОЛОГІЇ SMART-ОСВІТИ

### Генсерук Галина Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[genseruk@tnpu.edu.ua](mailto:genseruk@tnpu.edu.ua)

### Гром'як Мирон Іванович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[ghromjak@tnpu.edu.ua](mailto:ghromjak@tnpu.edu.ua)

Цифрова трансформація змінює обличчя освіти в найближче десятиліття і є неминучим зрушенням у процесі навчання. Сьогодні такі технології як Інтернет речей, доповнена реальність, штучний інтелект, хмарні технології, мобільний Інтернет, машинне навчання несуть великий потенціал для освіти. Ці технології відіграють важливу роль у переході від традиційної освіти до розумної освіти. SMART-освіта — один з основних сегментів, що має найбільший вплив на розумне середовище. Метою нашого дослідження є вивчення нових технологій, які використовуються для проектування SMART-освіти у закладі вищої освіти [2]. Такі технології дозволяють змінити традиційну систему освіти на розумну систему освіти [1,3].

Останнім часом в освіті відбувся ряд трансформацій. Технології допомагають студентам здобувати освіту з легкістю та комфортом. Завдяки новим технологіям викладачі можуть легко і з більшою точністю впроваджувати свої розумні методики занять. Крім того вони використовують планшети, смартфони та ноутбуки для навчання.

Електронне навчання стало надзвичайно важливим у сучасному світі. Сьогодні уява, інновації, натхнення, взаємодія, взаємозв'язок та вдосконалення — це нова парадигма в освіті.

В процесі дослідження нами виокремлено нові технології цифрової освіти, зокрема: соціальні, індивідуальні, змішані, інтерактивні, занурені, адаптивні, безперервні.

**Адаптивне навчання.** Адаптивне навчання в своїй основній формі — це навчання, яке адаптується до того, хто навчається. Це дає цифровій екосистемі можливість створити навчальні програми та представити їх у потрібний час потрібній людині. Воно базується на принципах збору даних у режимі реального часу, аналізі поведінки студентів, аналізі результатів та їх коригуванні, якщо необхідно, складності навчальних завдань.

**Змішане навчання.** Концепція змішаного навчання відповідає вимогам з точки зору користувачького досвіду. Воно має перевагу у поєднанні різних підходів та видів завдань.

**Індивідуальне навчання.** У цьому навчанні цифрові технології дозволяють створювати власну траєкторію, доставляючи контент на персоналізованій та локалізованій основі.

**Занурене навчання.** Завдяки цифровим інноваціям студент, що перебуває у реальній життєвій ситуації, може навчатись певним навичкам чи технікам, виконувати завдання у різних середовищах.

**Інтерактивне навчання.** Взаємодія лежить в основі більш привабливої форми навчання — інтерактивного навчання. Таке навчання є гнучким та адаптованим до ситуації в реальному часі з боку педагогів.

**Соціальне навчання.** Соціальне навчання дозволяє студентам створювати веселі навчальні ігри та вікторини, які дозволяють перевірити рівень своїх знань та попросити у відповідь допомоги.

Традиційні системи освіти стикаються з багатьма проблемами, що ставить під загрозу якість освіти. Тому настав час подумати про більш безпечну та гнучку систему, яка може запобігти проблемам у майбутній системі освіти SMART-навчання може бути впроваджено та використано для допомоги у навчанні та для навчання. Технології можуть бути як засобами масової інформації або інструментами доступу до навчального контенту, запитів, спілкування та співпраці, конструювання та оцінювання. SMART-навчання використовується для забезпечення гнучкості в режимі навчання. Інтелектуальні технології, такі як хмарні обчислення, аналітика навчання, великі дані, Інтернет речей, тощо, сприяють появі розумної освіти. Хмарні обчислення, аналітика навчання та великі дані зосереджуються на тому, як навчальні дані можна збирати, аналізувати та спрямовувати на підвищення якості навчання та для навчання. Вони підтримують розвиток персоналізованого та адаптивного навчання. Інтернет речей і хмарні технології підтримують розвиток контекстного та безперервного навчання.

Як нова освітня парадигма SMART-освіта ґрунтується на розумних пристроях та інтелектуальних технологіях. SMART-освіта стала найважливішою потребою кожного, оскільки є гнучкою та адаптивною. Вона привертає увагу учасників освітнього процесу різних галузей знань.

## Список використаних джерел

1. Гуревич Р., Кадемія М. Смарт-освіта—нова парадигма сучасної системи освіти. Теорія і практика управління соціальними системами. 2016. 4. С. 71-78.
2. Морзе, Н. В., Непреєнко, Л. С., & Смирнова-Трибульська, Є. М. Шляхи розвитку SMART-університету. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2020. 8. С. 191-205.
3. Smyrnova-Trybulska, E. (2018b) Smart University in Smart Society - Some Trends In E. Smyrnova-Trybulska (ed.). E-learning and Smart Learning Environment for the Preparation of New Generation Specialists. Vol. 10 (2018). Katowice - Cieszyn: Studio Noa for University of Silesia, pp. 65-80, 664.

## ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

### Генсерук Галина Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
genseruk@tnpu.edu.ua

### Шот Галина Степанівна

студентка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
galyna.shot@gmail.com

Цінності нової української школи (НУШ) та стандарти освіти окреслюють нові підходи щодо організації освітнього процесу та підготовки фахівців у закладах вищої освіти. Нові стандарти початкової освіти, закладів загальної середньої освіти, методичні рекомендації Міністерства освіти й науки України щодо оцінювання школярів окреслюють формувальне оцінювання як основний різновид оцінювання. Експерти у галузі освіти також виділяють формувальне оцінювання як стратегію підвищення рівня навчальних досягнень школярів. В Україні останнім часом методиці формувального оцінювання приділяється велика увага. Формувальне оцінювання – це оцінювання під час навчання і «для навчання» (англ. – «assessmentforlearning»)[3]. Формувальне передбачає проектування освітнього процесу відповідно до потреб здобувача освіти. При такому оцінюванні увага не фокусується тільки на виставленні оцінки. Це процес змістовної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу за зрозумілими для них цілями і критеріями.

Для успішного запровадження формувального оцінювання студент повинен бути активним його учасником, а не отримувачем знань. Важливим є створення такої атмосфери передачі та засвоєння знань у якій здобувачі освіти не боятимуться ставити запитання, показувати що вони ще не знають або не вміють, але хочуть це вивчити.

В процесі дослідження нами виокремлено складові формувального оцінювання зокрема [1]:

- визначення зрозумілих здобувачам освіти цілей навчання;
- отримання конструктивних відгуків учнів про їхні навчальні досягнення відповідно до поставленої мети;

– регулювання педагогом навчального процесу відповідного до отриманих результатів здобувачами освіти.



*Рис. 1. Шляхи реалізації формуального оцінювання*

Формувальне оцінювання не проводиться вибірково і не зводиться до заповнення педагогом певних форм. Крім того, без постійної активної участі здобувачів освіти в оцінюванні, без жодного з вищезазначених пріоритетних факторів, формувальне оцінювання може стати формальним. Тому його необхідно систематизувати і інтегрувати в кожне навчальне заняття. Для цього потрібно шукати сучасні підходи до організації освітнього процесу та формувати таку культуру оцінювання, яка орієнтована на студентів та їхній рівень у засвоєнні нових знань [2].

Систематичне впровадження й використання методики формуального оцінювання передбачає рівний доступ до якісної освіти та допомагає досягти високих результатів навчання. Таке оцінювання розвиває у здобувачів освіти вміння вчитися і допомагає формування ціннісного орієнтиру неперервного навчання.

Важливий вплив на якість навчального процесу має зворотний зв'язок, який включає обмін інформацією між усіма учасниками освітнього процесу про їхні навчальні досягнення в контексті певних цілей та очікуваних результатів [4].

Формувальне оцінювання сприяє розвитку у здобувачів освіти метакогнітивних навичок, зокрема вміння планувати, регулювати та систематизувати власну навчальну діяльність, характеризувати причини помилок та шляхи їх виправлення. Це стає можливим, особливо завдяки зосередженню на процесі та цілях навчання, орієнтації на результат, використання методів самооцінки та взаємооцінювання.

Отже, важливість формуального оцінювання полягає в тому, що воно підвищує мотивацію, розвиває здібності до навчання та допомагає досягти кращих результатів навчання.

### **Список використаних джерел**

1. Генсерук Г. Р., Мартинюк С. В. Інноваційна педагогіка: науковий журнал. Херсон : Гельветика, 2020. Вип. 30, т. 2. С. 155-158..

2. Кабан Л.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів у новій українській школі – URL: [www.narodnaosvita.kiev.ua/?page\\_id=4471](http://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=4471). (дата звернення 2.03.2022).
3. Кельнер С.С. Оцінювання знань як стимул розвитку. Шкільному психологу все для роботи. 2012. № 9 С. 8-9.
4. Локшина О. Інновації в оцінюванні навчальних досягнень учнів у шкільній освіті країн Європейського союзу. Порівняльно-педагогічні студії. 2009. № 2. С. 107-113.
5. Нова українська школа: порадник для вчителя / під заг. ред. Бібік Н. М. К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.

## **ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

### **Грабик Надія Михайлівна**

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
ngrabyk@gmail.com

### **Грубар Ірина Ярославівна**

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
hrubar@ukr.net

Процес стрімкої інформатизації та цифровізації суспільства в усіх його сферах відбувається сьогодні. Цифрові технології стали потужним та необхідним інструментарієм сучасного покоління. Цифрова трансформація освіти і науки є однією з ключових цілей МОН України. [<https://mon.gov.ua/ua/news/cifrova-transformaciya-osviti-i-nauki-ye-odniyeyu-z-klyuchovih-cilej-mon-na-2021-rik-sergij-shkarlet>].

Цифрові технології в наш час – це інструменти, які відкривають нові можливості для реалізації завдань сучасної освіти: навчання в будь-який зручний час, реалізація компетентнісного та дослідницько-пізнавального підходів, проєктного, особистісно-орієнтованого та адаптивного навчання, навчання впродовж життя, навчання без кордонів тощо [6].

Крім базових цифрових навиків (підготовка текстових документів, порівняльних таблиць, презентацій, тестів тощо) сучасний вчитель повинен володіти інноваційними практиками для впровадження таких моделей навчання, як: адаптивне навчання, синхронне та асинхронне навчання, змішане навчання, самостійно направлене навчання, дистанційне навчання, хмарне та мобільне навчання, віртуальний клас, перевернутий клас, система управління e-learning, система управління навчальним процесом, курсом (CMS), гейміфікація, персоналізація, цифровий сторітелінг [1; 4; 8].

Використання цифрових технологій розширює дидактичні, методичні, інформаційні та технологічні можливості здійснення освітнього процесу та підвищує якість професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури у вищій школі [3; 5].

Мета дослідження – розкрити найпоширеніші цифрові ресурси, інструменти, які використовують у підготовці вчителів фізичної культури.

Методи дослідження: аналіз, синтез, порівняння, систематизація теоретичних матеріалів.

Ряд науковців цифрові технології трактує як широкий спектр інструментів і ресурсів, що містять інформацію, представлену у різних форматах, на базі різноманітних девайсів та гаджетів. Науковці вважають, що термін «цифрові технології», на сьогодні є більш сучасним та зрозумілим для нового покоління, і розглядає, як об'єднання комп'ютерних, електронних, інформаційних, інформаційно-комунікаційних та телекомунікаційних технологій [2].

Тому використання цифрових технологій є незамінною та інтегрованою складовою навчання майбутніх вчителів фізичної культури [5; 9]. В практиці їх підготовки використовується широкий спектр технічних засобів, як стаціонарних (наприклад, комп'ютер, інтерактивна дошка), так і мобільних (планшети, смартфони), які також об'єднуються під поняттям «цифрові технології».

На основі аналізу інтернет-джерел вдалося з'ясувати найпоширеніші цифрові ресурси, засоби, які практикують в освітньому процесі підготовки вчителів фізичної культури:

– прикладні програми (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel, веббраузери, засоби хмарних технологій);

– вебсервери для створення інтерактивних тестів, вікторин, обговорень, опитувань, навчальних ігор: LearningApps, StudyStack, EDpuzzle, Kahoot, Quizziz, Quizalize, Triventy, Plickers, Google Form, Mentimeter, ClassMarker, Майстер-тест;

– засоби електронно синхронної (чати, месенджери, відео-конференції) та асинхронної (електронна пошта, форуми, навчальні групи в соціальних мережах) комунікації (Zoom, Google Meet, Google Classroom, ClassDojo, Skype, Instagram, Facebook, Telegram, Viber та інші);

– онлайн-платформи (Prometheus, Educational Era, «На урок», «Освіторія», LearningApps.org), які дозволять здобувати неформальну освіту, опановувати сучасними тенденціями та новинами, не витрачаючи надмірних ресурсів;

– програмні (мобільні) застосунки, призначені для моніторингу: щоденної активності (кількість кроків, швидкість, подолана відстань тощо), ЧСС, дихання, витрат енергії (Google Fit, Health, HealthKit, Nike Plus Running, MyFitnessPal, Samsung Health, Fitbit, RunKeeper, Endomondo Sport Tracker, Runtastic); фізичного стану («Digifit iCardio», «Heart Graph», «Google fit», «Yoga Breathing Exercises», «Breathe», «BackExercises»); водного балансу організму (Waterbalance, Watercheck, Water Drink Reminder, Water Your Body, Watermania, Hydro, WaterLogged); маси тіла, калорійності страв, збалансованості раціону (Таблиця калорійності, Lifesum, Fatsecret, Myfitnesspal (Calorie Counter), Yazio Calorie Counter, Dialife, LoseIt, Eat Slower);

– системи відеоаналізу рухів і складні комп'ютерні комплекси-імітатори для відстеження та фіксації рухів (Expert Vision Analysis, Motion Analysis Corp., <http://www.Motionanalysis.com>; Vicon, Oxford Metrics, <http://www.vicon.com>;



CODA, Charnwood Dynamics, <http://charndyn.com>, BioVideo, Kinovea, <https://www.kinovea.org>; Dartfish, <https://www.dartfish.com>);

– вебсервери для створення мультимедійних плакатів (Thinglink (<https://www.thinglink.com>), Glogster (<http://edu.glogster.com>));

– вебсервери для створення карт пам'яті, ментальних карт (Mindomo, Mindmeister (<https://www.mindmeister.com>), Spiderscribe (<https://www.spiderscribe.net/>));

– вебсервери для створення анімаційних роликів, інтерактивної інфографіки, презентацій та відеоскрайбінгу (Powtoon.com (<https://www.powtoon.com>), SparkolVideoScribe (<https://www.sparkol.com/>), PearDeck (<https://www.peardeck.com>), Nearpod (<https://nearpod.com>)).

В умовах сьогодення цифрові технології є ключовим компонентом освітнього процесу в ЗВО. Широкий вибір та значна доступність більшості цифрових ресурсів дозволяє практикувати їх під час аудиторної та позааудиторної роботи; дистанційного, змішаного або комбінованого навчання. Впровадження цифрових технологій в освітній процес майбутніх вчителів фізичної культури сприятиме якіснішому формуванню загальних і фахових компетентностей, дозволить підготувати висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для професійної діяльності.

### Список використаних джерел

1. Бойченко О., Шеремет Т. Особливості післядипломної цифрової освіти для викладачів вищих педагогічних закладів освіти. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб.тез доповідей учасників всеукр.наук.-практ.семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / за заг.ред., О. В. Овчарук. Київ. : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Київ, 2019. С. 11–13.

2. Генсерук Г. Р., Генсерук Ю. В. Цифрові технології в навчанні іноземних мов. Розвиток професійної майстерності педагога в умовах нової соціокультурної реальності: збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції: у 2 ч. Тернопіль: Тайп, 2019. Ч. 1. С. 112–115.

3. Грабик Н. М., Гулька О. В., Яремій М. В. Використання онлайн-платформ в освітньому процесі з фізичного виховання. Дослідження інновацій та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Рівне, 25–26 листопада 2021 року). Рівне : Гельветика. 2021. Ч. 2. С. 141–144. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/24277> (дата звернення: 30.03.2022).

4. Гулька О. В., Грабик Н. М. Використання Zoom та Google meet як засобів дистанційного та змішаної форм навчання у вивченні біологічних дисциплін на факультеті фізичного виховання. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 11–12 листопада, 2021). Тернопіль : ТНПУ ім В. Гнатюка, 2021. С.125–128. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/23429> (дата звернення: 30.03.2022).

5. Молчанюк В. А. Засоби формування інформаційно-комунікативної компетентності у фахівців з фізичної культури і спорту. Електронне наукове фахове видання «Науковий вісник Донбасу», 2019. 1–2 (39–40). URL: [http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/2019/N1–2\(39-40\)/index.html](http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/2019/N1–2(39-40)/index.html) (дата звернення: 30.03.2022).

6. Морзе Н. В., Кучеровська В. О., Смирнова-Трибульська Є. М. Самооцінювання рівня цифровізації освітнього закладу за умов трансформації середньої освіти. Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету». 2020. № 8. С. 72–87. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.8> (дата звернення: 30.03.2022).

7. Овчарук О. В. Цифрова педагогіка в підготовці вчителя XXI століття. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб. тез доповідей учасників Всеукр. наук.-практ. семінару, м. Київ, 28 лютого 2018 року. За заг. ред. О. Е. Коневщинської, О. В. Овчарук. Київ: ІТЗН НАПН України. 2018. С. 50–53.

8. Щурова Н. В. Особливості формування інформаційно-цифрової компетентності учнів у процесі фізичного виховання. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: Педагогічні науки. 2020. 1(332). С. 213–222.

9. Ярмошук О., Василюк В. Диверсифікація навчальних технологій в професійній підготовці учителя фізичної культури. Теорія та методика фізичного виховання. 2018, 18(2), 69-77. URL: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.2.03> (дата звернення: 30.03.2022).

## ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА MOODLE У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

**Гринчук Анастасія Віталіївна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Математика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
grynchuk\_av@fizmat.tnpu.edu.ua

**Солонецька Ганна Володимирівна**

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри математики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
homenyuk\_hanna@tnpu.edu.ua

Сьогоднішні катаклізми сучасного світу вносять корективи у повсякденне життя, змінюючи звичні стереотипи. Ще років десять тому дистанційна освіта в школі чи університеті виглядала як кумедна казка. Проте пандемія COVID-19 змінила наші погляди, а війна, яка точиться на просторах України, ще більше довела, що без дистанційної освіти учні та студенти сьогодні не змогли б отримувати знання. Ми маємо можливість навчатися, перебуваючи далеко від дому. І не існує, напевно, зараз такого навчального закладу, який би не був дотичним до електронного навчання.

На сьогодні існує декілька платформ для здійснення навчальної діяльності. Однією з них є система Moodle, з допомогою якої можна організувати навчальний процес, який включатиме засоби навчання, різноманітні системи контролю й оцінювання навчальної діяльності, а також інші необхідні складові системи електронного навчання.

У статті акцентується увага на тому, що, застосовуючи платформу Moodle під час навчання математики, викладач отримує сучасний потужний ресурс із великою кількістю інструментів, завдяки якому він може презентувати необхідний матеріал, контролювати й оцінювати результати діяльності студентів.

Математика – один із тих предметів, що мають свою специфіку викладання і не кожне середовище його влаштовує. Часто виникають труднощі, пов'язанні із введенням складних формул, проведенням розрахунків тощо. Звичайно, є не одна платформа, де можна здійснювати навчання, викладати матеріал чи проводити контроль, проте серед усіх я б віддала перевагу Moodle.

Moodle – це система управління навчанням, яка призначена для допомоги викладачам у створенні налаштування онлайн-класу з можливостями для багатой взаємодії та співпраці з ними слухачів. Ця платформа містить найрізноманітніші аспекти дизайну, що дозволяє викладачам та слухачам взаємодіяти, співпрацювати та випробувати онлайн-навчання різними способами. Moodle може

використовуватись як доповнення до очних курсів або для проведення безпосередньо онлайн-курсів.

Система керування курсами Moodle може надати викладачам потужний набір інструментів для створення курсів і керування ними, наповнення змісту курсу, матеріалів, відстеження відвідуваності студентів та контроль знань за допомогою тестів. Дана платформа розроблено таким чином, щоб університети, коледжі, школи та безпосередньо викладачі могли використовувати переваги вебтехнологій як доповнення до традиційних занять.

Moodle зараз однією з найдоступніших, найпопулярніших та простих у використанні системи управління навчанням. У Європі 2/3 закладів освіти використовують саме Moodle [4]. У 2019 р. дана платформа використовувалась у 229 країнах світу. Найбільше користувачів в Сполучених Штатах Америки, Іспанії, Мексиці, Бразилії. Що стосується України, то тут Moodle практично не має конкурентів. Це означає, що обрати для користування в процесі навчання Moodle так само доречно, як обрати для досконалого вивчення іноземну мову англійську.

«Використовуючи додаток Moodle, усі користувачі мають змогу комунікації з учасниками освітнього процесу, завантажувати мультимедійні файли зі свого мобільного пристрою, відслідковувати процес виконання завдань у процесі навчання, отримувати push-нагадування про дедлайни та події курсу, складати тестування та переглядати результати оцінювання завдань курсу. Moodle – це найбільш досконала і поширена в Україні та в інших країнах система такого призначення. У 2020 році Moodle мала 129 мільйонів користувачів в усьому світі, а зараз продовжує розвиватися шаленими темпами» [4]. За статистикою, кількість користувачів платформи Moodle у світі є більшою, ніж користувачі усіх інших платформ, узяті разом.

Окрім офіційного додатку Moodle-спільнота всього світу працює над створенням власних програмних засобів та надає їх у доступ. Сюди належать MI Moodle Mobile, MOODLE PIMS, MDroid for Moodle, UTAA Moodle, Costom Moodle та ін. Зазвичай, це додатки, створені для конкретних навчальних закладів, а тому скористатись ними не завжди доцільно.

Існує багато математичних пакетів, які треба встановлювати на комп'ютер, але кількість програм, за допомогою яких можна проводити розрахунки безпосередньо у середовищі Moodle, обмежена. Однією з програм, якою можна користуватись у Moodle, є GeoGebra. Можна сказати, що це – динамічне геометричне середовище, за допомогою якого можна створювати рисунки у геометрії та інших математичних дисциплінах. Його використання у процесі навчання сприяє розвитку та аналізу дослідження, вмінню свідомо застосовувати математику на практиці. GeoGebra є ведучим постачальником програми динамічної математики, застосування якої спостерігається у підтримці наукових технологій, освіти, інновацій, інженерії, математики. Так, за її допомогою можна зробити конструкції точок, геометричних фігур, прямих, багатокутників, відрізків, векторів, створювати графіки різноманітних функцій та здійснювати їх комп'ютерну анімацію. GeoGebra може використовуватись і при викладанні

алгебри. Тут зручно працювати з векторами, змінними точками, є можливість знаходити інтеграли та похідні та досліджувати розподіли випадкових величин.

В чому перевага використання Moodle у роботі викладача математики? По-перше, у викладача є можливість сконцентрувати усі конспекти, відео- чи графічні матеріали, завдання, самостійні чи контрольні роботи в одному місці.

Досить зручний ресурс «Новини», де викладач залишає для слухачів актуальну інформацію та рекомендації щодо виконання нового завдання.

По-друге, тут є можливість створити власні курси з предметів, на які зараховують учнів колективно або вибірково індивідуально. Курс можна створити один раз, проте у разі потреби є змога його редагувати чи доповнювати. При зміні педагогічного навантаження у новому навчальному році можна передати курс іншому викладачу, або вести разом один курс, зараховувати інших слухачів з інших навчальних закладів, надавати гостьовий доступ для ознайомлення з системою.

По-третє, на відміну від Google Classroom, немає потреби щоразу при завершенні курсу створювати та наповнювати новий: можна просто відрахувати учнів, які перейшли до іншого класу, та зарахувати нових. Проте сам матеріал уже готовий до використання.

По-четверте, у системі добре видно всю активність на порталі: хто з учасників заходив на курс, скільки часу приділив тому чи іншому виду діяльності, як давно не відвідував курс тощо. Через ресурс «Звіт діяльності» видно слухачів, виключених з освітнього процесу. Це також чудовий інструментарій для дотримання академічної доброчесності, який фактично унеможливує списування. Адже викладач може поставити під сумнів чесність будь-якого слухача, маючи можливість перевірити його додатково.

Отже, платформу Moodle можна розглядати як спеціально організовану навчальну платформу, що сприяє підвищенню компетенцій її користувачів, сприяє розвитку аналітичних та проєктувальних здібностей. Крім цього, використання Moodle у навчанні вносить переваги у співпраці викладачів та студентів. Таким чином, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті з електронним навчанням за допомогою Moodle забезпечує підвищення виховної ефективності. Електронне навчання може покращити доступність, зручність використання та підвищити мотивації серед учнів, студентів та викладачів.

### Список використаних джерел

1. Бесклінська О. П., Сливкова Ю. В., Шутенко А. В. Використання системи moodle під час вивчення математичних дисциплін. URL: <https://2017.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=111> (дата звернення: 15.04.2022).
2. Ніколаєва А. О., Кривошопка О. В., Федоров В. О., Якименко О. С. Використання дистанційного середовища moodle в освітньому процесі. URL: <http://repo.knmu.edu.ua/bitstream/123456789/29123/1/%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5%20Moodle.pdf> (дата звернення: 15.04.2022).
3. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. Черкаси. 220 с. URL: [https://moodle.org/pluginfile.php/1968620/mod\\_resource/content/1/%D0%A2%D1%80%D0%B8%D1%83%D1%81%20%D0%A1%D0%95%D0%9D%20%D0%92%D0%9D%D0%97%20Moodle%202013.pdf](https://moodle.org/pluginfile.php/1968620/mod_resource/content/1/%D0%A2%D1%80%D0%B8%D1%83%D1%81%20%D0%A1%D0%95%D0%9D%20%D0%92%D0%9D%D0%97%20Moodle%202013.pdf) (дата звернення: 15.04.2022).

4. Що таке Moodle? URL: <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174> (дата звернення: 15.04.2022).

## **ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ЗАСВОЄННЯ РОЗДІЛУ «ЛЕКСИКОЛОГІЯ» НА УРОЦІ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У 5 КЛАСІ**

**Грод Інна Миколаївна**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
grodin@fizmat.tnpu.edu.ua

**Ягнич Мар'яна Євгеніївна**

магістрантка спеціальності Середня освіта. (Українська мова і література),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
jagyich@tnpu.edu.ua

У сучасних реаліях культура спілкування з комп'ютером стає частиною загальної культури людини. Тому інформатизація освіти є доцільною не тільки як метод швидкого і ефективного оволодіння тією чи іншою дисципліною, що вивчається, а і як спосіб життя у сучасному світі, насиченому інформаційними технологіями [1].

Моделювання процесу навчання у Новій українській школі є ефективною формою компетентісного підходу до уроку української мови. На сучасному етапі розвитку актуальною є проблема використання педагогічних технологій, які були б зорієнтовані не лише на поповнення знань учнів з української мови, а й на розвиток умінь творчого, самостійного вирішення завдань практичного характеру, посилення інтелектуальної спроможності, пізнавальної активності школярів.

Виходячи з цього, існує потреба не лише в оновленні змісту мовної освіти, а й у визначенні нових підходів до організації навчального процесу. Реалізувати це завдання можна тільки за умови впровадження сучасних інноваційних технологій. Закономірністю інноватики є те, що нове входить в систему освіти, змінюючи її, але не руйнуючи [3].

Зараз практичне навчання української мови в школі доводить ефективність таких педагогічних технологій: проектні технології, інтерактивні технології, технології з використанням комп'ютерних програм, ігрові технології, модульне навчання, дистанційне навчання, креативне, інклюзивне навчання, технології засвоєння учнями української мови великими логічно завершеними частинами, сугестивне, програмоване, проблемне навчання тощо.

У трактуванні поняття «інтерактивні технології» різними авторами можна помітити як подібності, так і певні розбіжності. О. Пометун та Л. Пироженко [2] розглядають інтерактивні технології як окрему групу технологій завдяки принципу багатосторонньої комунікації.

В процесі здійснення проєкту «Слово має значення!» для вивчення розділу «Лексикологія» у 5 класі на уроці української мови, було розроблено низку інформаційно-комунікаційних технологій з метою генерувати в учнів здатність

абстрактно мислити, аналізувати та продукувати ідеї, розвивати критичність, самокритичність, адаптуватися та діяти в нових умовах, застосовувати знання у практичних ситуаціях, креативити.

Проект передбачає комбінування класичних уроків вивчення нового матеріалу, узагальнення й систематизації знань з використанням в них комп'ютерно-інформаційних технологій. Під час підготовки проєкту були створені «хмари слів», карти знань, постери, інфографіка, лексикологічні мему, сайти, блоги, онлайн-тестувальники тощо. Якісна підготовка передумова вдалого застосування їх під час уроку.

Метою такого використання КІТ на уроках з лексикології є вдосконалення мовлення, зокрема збагачення словникового запасу учнів, розвиток комунікативних навичок з використанням різноманітних мовних засобів з дотриманням норм мовленнєвого етикету.

На прикладі підсумкового уроку засвоєння знань, умінь і навичок учнів з розділу «Лексикологія» у 5 класі, простежимо комплексне використання у навчальному процесі комп'ютерно-інформаційних технологій.

До прикладу, одна з найпопулярніших форм проведення підсумкового уроку – є урок-подорож, де кожна зі станцій символізує одну з вивчених тем: лексичне значення слова, пряме/переносне значення слова, лексичні помилки, синоніми, антоніми, омоніми. Відповідно до цього складаємо маршрут подорожі, де учні могли б для зручності використовувати розроблену вчителем карту знань або ж постер-путівничок. Приклад: на станції «ВІДГАДАЙКО» відгадати тему уроку за постером (3 хв.) (рис. 1).

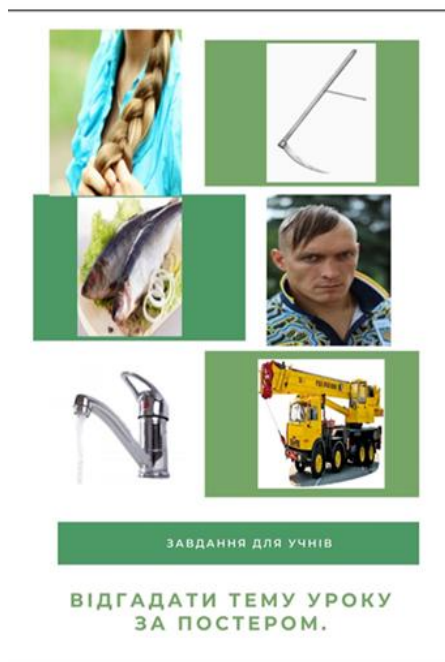


Рис. 1. Використання постера

На станції з повторенням лексичних помилок доцільно використати інфографічні матеріали, які яскраво та наочно зможуть освіжити та систематизувати знання учнів (рис. 2).



Рис. 2. Використання інфографіки

Активізуватимуть увагу школярів використанням мемів в навчальному процесі, що за правильного формулювання тексту, покликані у легкій розважальній формі нести великий інформативний зміст (рис. 3).



Рис. 3. Використання мемів

Нестандартно, з використанням гаджетів, учні можуть вкінці уроку пройти онлайн-тестування, що урізноманітнить їхнє уявлення про звичні методи перевірки набутих умінь і навичок. Для актуалізації опорних знань використовують «хмари слів», що сприятимуть формуванню асоціативного та абстрактного мислення. В процесі пояснення нового матеріалу варто використати інтерактивну дошку чи спеціально створений блог, які б систематизували, доступно структурували навчальний матеріал.

Узагальнюючи, можна сказати, що впровадження комп'ютерно-інформаційних технологій сприяє поліпшенню якості навчання та ефективності засвоєння учнями матеріалу, збагаченню змісту освітнього процесу, підвищенню мотивації до вивчення української мови.

### Список використаних джерел

1. Грод І. М., Онищук С. О. Значимість професійно-орієнтованих завдань при вивченні інформаційних технологій. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Тернопіль, 2021. С. 108–111.
2. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К. : Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.
3. Фруктова Я. С. Впровадження інформаційних технологій у процес підготовки педагогічних кадрів / Я. С. Фруктова // Теорія і практика підготовки майбутніх учителів до педагогічної дії: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю /за ред. І. А. Зязюна, О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. С. 91–95.

## ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЕОРЕДАКТОРІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ГРУПАХ»

**Гулька Ольга Василівна**

асистент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
olhahulka@ukr.net

**Грубар Ірина Ярославівна**

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теоретичних основ і методики фізичного виховання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
hrubar@ukr.net

Сучасні цифрові технології відкривають все більше нових можливостей у повсякденному житті, навчальній та спортивній діяльності людини [1; 3; 4]. За допомогою програмного забезпечення різних гаджетів та девайсів відкриваються ширші перспективи моніторингу та ведення контролю за станом організму [2]. Використання цифрових технологій під час занять фізичною культурою значно підвищує активність і зацікавленість учнів та студентської молоді. Оскільки це дозволяє залучати їх у процес фізичного виховання не лише під час занять (уроків), але й позаурочний час [2; 3].

Підготовка майбутніх фахівців галузі фізичної культури і спорту передбачає оволодіння цифровою компетентністю, як однією із базових [4]. Тому молоді фахівці повинні не лише знати про цифрові технології, їх можливості, але й вміти їх застосовувати у професійній діяльності [3; 4].

Сьогодні відеозйомка та фотографування стали звичною діяльністю. Для цього необов'язково мати дорогий фотоапарат чи відеокамеру. За останні кілька років камери сучасних смартфонів стали настільки якісними, що дозволяють проводити як любительську, так і професійну зйомку. Проте, крім модуля камери



вбудованої у мобільний пристрій, важливим є застосунок за допомогою якого буде здійснюватися відеозапис [5]. Технічні можливості камери та застосунку будуть визначати якість відзнятого матеріалу. Програми для зйомки на смартфон можуть мати чимало додаткових функцій та налаштувань, що дозволяє перетворити смартфон в інструмент для запису відео, яке мало чим поступатиметься професійній відеозйомці.

Відеоредактор – є програмним забезпеченням, що включає набір інструментів, які дозволяють редагувати відеофайли [5]. Із розвитком цифрових технологій редагування відео стало доступним для будь-кого, хто має персональний комп'ютер (ПК), ноутбук, планшет та, навіть, смартфон. Не завжди є час і можливості для створення відео на комп'ютері чи ноутбуці. Але, зважаючи на те, що мобільні застосунки за потужностями програмного забезпечення майже зрівнялися з ПК, то для реалізації більшості завдань достатньо мати лише смартфон.

Під час підготовки до практичних занять на факультеті фізичного виховання студентам ставиться завдання – підібрати комплекси фізичних вправ. На практичних заняття з предмету «Методика фізичного виховання в СМГ» майбутні фахівці галузі фізичної культури і спорту повинні не лише знати вправи, що використовують під час занять із дітьми, які мають відхилення у стані здоров'я, але й на собі відчувати як працюють різні м'язові групи, як функціонує організм під час фізичної активності та виконання певних вправ. В умовах дистанційної та змішаної форм навчання студенти активно знімають відео виконання комплексів, які вони підбирають для дітей з відхиленнями у стані здоров'я.

Нас зацікавило, які відеоредактори використовували студенти і що було причиною вибору саме такого застосунку.

**Матеріали та методи дослідження.** Було проведено анкетування 43-ох студентів факультету фізичного виховання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Опитування проводили за допомогою Google-форми. Графічні результати представлені за допомогою пакету програми Microsoft Excel.

**Результати.** В умовах очної форми навчання студенти демонстрували підібрані комплекси. Під час пандемії, коли відвідування навчальних закладів було обмеженим і освітній процес перейшов на змішано-дистанційну форму навчання, студентам було запропоновано знімати на відео комплекси вправ із детальним поясненням. Варто відмітити, що більшість студентів проявили творчість у процесі зйомок відео – вони почали використовувати не лише камеру смартфона для фільмування, але й опрацьовували відео за допомогою відеоредакторів. Це надало відеоматеріалам повноти розуміння змісту виконуваної вправи.

За результатами опитування було встановлено, що усі студенти (100 % анкетованих) використовували для зйомки відео лише смартфон.

На питання: «Чи користувались відеоредактором для обробки відео при підготовці до практичних занять з дисципліни «Методика фізичного виховання в СМГ?» ствердно відповіли 86 % респондентів, а 14 % обрали відповідь «ні»,

оскільки знімали відео на камеру смартфона без використання додаткових функцій.

Студенти, які не використовували мобільні застосунки (відеоредактори) не можуть бути названі безвідповідальними чи нетворчими. У практичній роботі головне завдання – підготувати комплекс вправ враховуючи відхилення у стані здоров'я дитини. Засоби представлення комплексів не вказувались, оскільки це не є важливим для формування фахових та спеціальних компетенцій [5]. Проте робота з відеоредактором дозволяє проявити творчість та індивідуальність і займає небагато часу на опрацювання відео.

У відповідь на питання: «Який відеоредактор використовували для зйомки вправ та монтування відео для занять «Методика фізичного виховання в СМГ?» із запропонованих найбільше респондентів вказали на застосунок InShot (51 %), трохи менше – VivaVideo (26 %) та Movavi Video Editor (16 %). Серед інших застосованих відеоредакторів (7 %) назвали CapCut та VN. Найпопулярнішими виявились мобільні застосунки, які є відомими серед молоді, інформація про які часто з'являється у соцмережах.

Відеоредактор Windows Movie Maker серед опитаних ніхто не вказав. Очевидно, що всі студенти користувались смартфонами, які працюють на операційних системах (ОП) Android або iOS. Вказаний редактор працює на ОП Windows, яка рідко використовується у смартфонах в Україні.

На питання: «Чому користувались саме цим відеоредактором?» 84 % назвали причиною «легкість у користуванні, зрозумілий інтерфейс». На другому місці – був найоптимальніший, після користування іншими відеоредакторами – 75 %. Більше половини користувачів (58 %) вказали на важливість безкоштовного використання програми. Важливими критеріями вибору та користування відеоредактором також були «великий вибір різних фільтрів та відеоефектів для переходів» (42 %) та «стильні теми для створення відео» (33 %). Найменш важливими критеріями виявились «потужні функції редагування» (16 %).

На питання: «Чи плануєте у своїй навчальній та спортивній діяльності використовувати відеоредактори для обробки відео виконання вправ та пояснення фізіологічних процесів, що виникають в процесі фізичної активності?» ствердно відповіли 72 % респондентів. Це вказує на те, що студентам подобається творчо підходити до виконання завдань. Також застосування обробки відео, де є сам студент, підвищує його самооцінку і дозволяє у такий спосіб заявляти про себе як особистість.

Серед опитаних 21 % не задумувались про подальше використання відеоредакторів у своїй навчальній та спортивній діяльності. Можливо, це пов'язано із тим, що під час практичної діяльності на заняттях рідко використовуються завдання, які б передбачали відеозйомку та представлення відеоматеріалів як частини прикладної діяльності майбутніх фахівців галузі фізичної культури і спорту.

Не планують використовувати відеоредактори у своїй подальшій навчальній та спортивній діяльності 7 % опитаних, що може бути пов'язано із відсутністю чітких планів щодо фахової діяльності у найближчий час.

Студенти факультету фізичного виховання добре обізнані про функціональні можливості камери смартфона та користуються відеоредакторами. Це дозволяє їм готуватись до практичних занять, проявляючи творчість та креативність.

Під час підготовки до занять з дисципліни «Методика фізичного виховання в СМГ» студенти активно використовували відеозйомку комплексів вправ. Пояснення підписами послідовності дій на кожному рахунок, накладення музичного супроводу й використання переходів між відеорядами покращує сприйняття, усвідомлення та відтворення рухової діяльності. Практичне застосування цифрових технологій не лише підвищило інтерес до предмету, але й мотивувало студентів і надалі вести відеозаписи виконання фізичних вправ.

### Список використаних джерел

1. Грабик Н., Грубар І. Використання новітніх пристроїв для самоконтролю під час занять фізичними вправами. Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». Київ, 2019. С. 223–225.
2. Гулька О. В., Кардаш С. О. Застосування мобільних додатків для реєстрації показників фізичного стану під час занять учнів фізичними вправами. Креативний простір: електрон. наук. журн. № 7. Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2022. С. 39–41.
3. Качан О. А. Упровадження інноваційних технологій у фізкультурно-оздоровчу та спортивну діяльність закладів освіти: навчально-методичний посібник. Слов'янськ : Витоки, 2017. 138 с.
4. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». 2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#n10> (дата звернення: 20.04.2022).
5. Супрунюк Н. Як монтувати відео на смартфоні: огляд 8 ультимативних додатків. URL: [https://www.moyo.ua/ua/news/kak\\_montirovat\\_video\\_na\\_smartfone\\_obzor\\_8\\_ultimativnykh\\_prilozheniy.html](https://www.moyo.ua/ua/news/kak_montirovat_video_na_smartfone_obzor_8_ultimativnykh_prilozheniy.html) (дата звернення: 22.04.2022).

## СПЕЦИФІКА ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

**Золотаренко Тетяна Олександрівна**

магістрантка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
20fpp.t.zolotarenko@std.npu.edu.ua

**Васютіна Тетяна Миколаївна**

кандидат педагогічних наук, професор кафедри педагогіки і методики початкового навчання,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
t.m.vasyutina@npu.edu.ua

Введення воєнного стану внесло суттєві корективи у всі сфери життя. Безумовно зміни торкнулися і освітнього процесу. На початку війни виявилось непростим навіть організувати дистанційне навчання, адже у деяких населених пунктах відбувалися активні бойові дії і не було навіть телефонного зв'язку, не кажучи про стабільне під'єднання до мережі інтернет. Отримавши можливість (у більшості областей України) проводити заняття дистанційно, усе ж залишається

багато запитань і відповідно необхідність у пошуку нових шляхів реалізації освітньої мети за непростих умов воєнного часу.


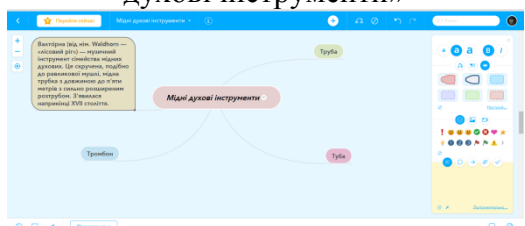
Дистанційне навчання зараз суттєво відрізняється від того, яке було під час пандемії. Багато науковців наразі навіть визначають певну зміну освітньої мети. Вони зауважують, що навчання зараз, окрім мети прописаної у Законі України «Про освіту», спрямоване також на підтримання емоційного здоров'я здобувачів освіти і «повернення» їх до безпечних часів, спосіб відволікти від переживань.

Надати чітку єдину інструкцію, за допомогою якої можна було би проводити заняття дистанційно в умовах воєнного часу, неможливо. Це обумовлено різноманітністю умов, у яких зараз змушені викладати працівники освіти. Таким чином, процес навчання буде реалізований по-різному відповідно до кожної окремої ситуації. Однак, все ж існує декілька порад, щодо організації дистанційного навчання в умовах воєнного часу. Насамперед, важливо детально спланувати урок і разом з тим бути готовим, що щось може піти не за планом. Необхідно відповідати на усі запитання здобувачів освіти, які стосуються війни. Не варто уникати цієї теми, утім і не потрібно говорити про неї забагато. On-line урок має бути збалансований. Наповнений і теоретичним матеріалом, і цікавими практичними завданнями. Доречно буде орієнтуватися на запити здобувачів освіти, надаючи їм ту інформацію, що цікавить їх у рамках теми. Не потрібно перевантажувати великою кількістю домашніх завдань. Важливо також слідкувати за психологічною атмосферою в учнівському колективі. Якщо у вашому класі з'явилися діти, які зареєстровані як внутрішньо переміщені особи, то потрібно познайомитися з ними і познайомити з ними своїх учнів.


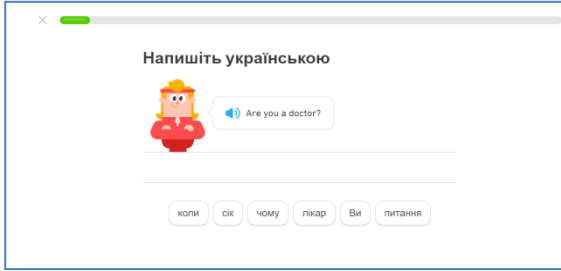
Необхідно створити цікаве, захопливе навчання, яке би було реалізоване за постійної активної взаємодії усіх учасників цього процесу. Корисними у цьому аспекті є різноманітні цифрові освітні ресурси. У табл. 1 представлені деякі з них та завдання для здобувачів 3-го року початкової освіти розроблені на їхніх платформах.

Таблиця 1

**Приклади інтерактивних завдань для здобувачів 3-го року початкової освіти з використанням різних цифрових ресурсів**

Назва цифрового ресурсу	QR-код для переходу на ресурс	Навчальна дисципліна. Тема уроку	Зміст завдання
Mindmeister		Мистецтво. «Богатирі в мультиплікації»	Створіть інтелект-карту до теми «Мідні духові інструменти» 

<p>Matific</p>		<p>Математика. «Множення і ділення чисел»</p>	 <p>Скільки поїздок туди і назад повинен зробити човен, щоб перевезти усіх тварин на лівий берег річки? ?</p>
<p>WordArt.com</p>		<p>Українська мова. «Поняття про прикметник як частину мова»</p>	<p>Придумайте якнайбільше прикметників до слова «мова». Створіть хмару слів з них.</p> 
<p>MozaBook</p>		<p>Я досліджую світ. «Як розпізнати неправдиву інформацію?»</p>	<p>Подивіться 3D-сцену «Телеграф (Семюель Ф. Б. Морзе)». Подумайте, з якою метою застосовували Азбуку Морзе?</p> 
<p>LearningApps</p>		<p>Математика. «Взаємозв'язок додавання і віднімання»</p>	

Duolingo		Англійська мова. «What do you do?»	
----------	---	---------------------------------------	--

Чи змогли б ми розмовляти іноземною мовою, якщо би постійно доводилося дивитися у словник? Звичайно – ні. Таким чином відбувається і процес мислення. Якщо немає певної кількості знань і є потреба постійно шукати їх, то про вільне мислення не може бути і мови. Таким чином, навчання необхідне за будь-яких умов.

### Список використаних джерел

1. Англійська мова: підручник для 3-го класу закладів середньої освіти (з аудіосупроводом). Мітчелл Г. К., Марілені Малкогіанні. К.: Видавництво «Лінгвіст», 2020. 112 с. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-3-klas-2020/3-English-3kl/English-3kl-Mitchell/English-3kl-Mitchell.pdf> (дата звернення: 03.03.2022).
2. Математика: підруч. для 3-го класу закл. загал. серед освіти. У 2 ч. Заїка А., Тарнавська С. Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. 144 с. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-3-klas-2020/7-Matematyka-3kl/Matematyka-3kl-Zaika-Tarn/Matematyka-3kl-Zaika-ch1.pdf> (дата звернення: 03.03.2022).
3. Мистецтво: підруч. інтегр. Курсу для 3-го класу закл. загал. серед освіти. Масол Л., Гайдамака О., Колотило О. Київ : Генеза. 2020. 128 с. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-3-klas-2020/9-Mystetstvo-3kl/Mystetstvo-3kl-Masol.pdf> (дата звернення: 03.03.2022).
4. Українська мова та читання: підруч. для 3-го класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). Ч. 1. Вашуленко М. С., Васильківська Н. А., Дубовик С. Г. К : Видавничий дім «Освіта», 2020. 160 с. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-3-klas-2020/1-Ukr-mova-3kl/Ukr-mova-Vashulenko/Ukr-mova-3%20kl-Vashulenko-ch1.pdf> (дата звернення: 03.03.2022).
5. Я досліджую світ: підруч. для 3-го класу закл. загал. серед освіти. У 2 ч. Гільберг Т., Тарнавська Т., Грубіян Л., Павич Н. Київ : Генеза, 2020. 160 с. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-3-klas-2020/8-YDS-3kl/YDS-3kl-Hilberh/YDS-3kl-Gilberg-Ch1.pdf> (дата звернення: 03.03.2022).

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ВЕБДИЗАЙНУ В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

**Карабін Оксана Йосифівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
karabin@tnpu.edu.ua

**Петрів Христина Богданівна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
petriv\_hb@fizmat.tnpu.edu.ua

Сьогодні мережа інтернет містить в собі понад мільярд різноманітних вебсайтів, що працюють в реальному часі, тому постає необхідність в максимально зручних, чітких та зрозумілих вебсайтах, адже їх читачі користуватимуться ними за різних умов, що набуває їм широкої популярності. Нині вебдизайн та веброзробка сайтів тісно пов'язані між собою та часто використовуються як синоніми, проте між ними є різниця. Під вебдизайном розуміють візуальне оформлення сайту, а розробка вебсайту включає в себе створення та підтримку його структури та складні системи кодування, які забезпечують належне функціонування вебсайту.

Створення вебсайту, найчастіше, проводиться із використанням мов HTML та CSS, які є хорошим інструментом для його розробки та форматування, а також CMS додатку, який керує цифровим вмістом вебсайту. Зазначимо, що вебдизайнерам, в свою чергу, потрібен унікальний набір інструментів для розробки дизайну. Для користувачів у сфері вебдизайну чудовим базовим інструментом буде конструктор вебсайтів, такий як Wix, який можна легко налаштувати з точки зору візуальних елементів та функціональності. Фаховим вебдизайнерам таким інструментом слугуватиме платформа Editor X, з розширеними функціями для макетів, ефектів, взаємодій та розроблених ресурсів. Програмні інструменти, такі як Figma, Photoshop і Sketch, використовуються для створення каскадів, спеціальних функцій та елементів дизайну. Проте основна відмінність цих інструментів полягає в тому, що всі створенні макети повинні бути перетворенні в код.

Зазначимо, що вигляд вебсайту залежить від того наскільки досконало та професійно продуманий його вебдизайн. Розробляючи його варто застосовувати творчі рішення та використовувати ефективні методи, адже це допоможе покращити рейтинги вебсайту. Професійний вебдизайнер приділяє особливу увагу змісту вебсайту, його логотипу, стильовому оформленню, щоб вебсайт привернув увагу якомога більшої кількості клієнтів. Враховуючи важливість якісного вебдизайну, зрозуміло, що фахівець, який працює над його створенням, повинен мати необхідні фахові навички. Однією з головних умов розуміння вебдизайну є знання того, що таке хороший вебдизайн і як його вирішити. Перш за все, важливо ознайомитися із основними принципами вебдизайну, які допоможуть як початківцям, так і досвідченим фахівцям, розробити вебсайт із гармонійною

композицією й естетичним виглядом із врахуванням балансу, контрасту, єдності, ієрархії, руху, ритму, акценту, вільного простору. Окрім того, варто враховувати певні фактори, які впливають на якість самого вебсайту, а саме: його естетичне оформлення, зручність в користуванні, зрозумілість викладу контенту, якість контенту, адаптованість до різних пристроїв, у тому числі мобільних гаджетів.

Сьогодні професія вебдизайнера з розвитком цифрових технологій набула значної популярності. У вищих навчальних закладах освіти збільшується кількість вступників на спеціальність 022 Дизайн, що свідчить про зростання конкуренції. Тому здобувач освіти, який хоче пов'язати свою діяльність із вебдизайном та досягти у цій сфері кар'єрного успіху, має на високому рівні володіти відповідними професійними вміннями й компетентностями та постійно їх удосконалювати. Актуальною постає концепція профільного навчання, яка передбачає введення курсів за вибором, що дозволяє задовольнити освітні потреби кожного учнів та збалансувати обмежені можливості базових та профільних навчальних курсів.

Курси за вибором із навчальної дисципліни інформатики передбачають сформованість знань, вмінь та навичок у здобувачів освіти під час вивчення даного предмету в середніх класах закладів освіти. У листі Міністерства освіти і науки України від 18.02.2008 р. № 1/9-83 «Про навчальні плани загальноосвітніх навчальних закладів на 2008/2009 р.» зазначено, що у загальноосвітніх навчальних закладах робочі навчальні плани містять Типові навчальні плани для проведення профільного навчання відповідно до наказу МОН України від 20.05.2003 р. № 306» [1].

У листі МОН України від 30.05.2008 р. № 1/9-350 «Про вивчення інформатики в профільних класах» подано програми курсів за вибором: «Основи комп'ютерної графіки», «Основи створення комп'ютерних презентацій», «Основи інтернету», «Основи вебдизайну», «Основи комп'ютерної безпеки», «Основи візуального програмування», «Інформаційні технології проектування», «Сучасні офісні інформаційні технології». Відмітимо, що в основу програми «Основи вебдизайну», І. Завадського та Н. Прокопенко, виокремлено такі провідні завдання: формування й розвиток у здобувачів освіти знань, вмінь та навичок основ вебдизайну, розуміння принципів організації вебресурсів, формування основ культури оформлення вебсайту, розвиток умінь структурування контенту, формування умінь й навичок роботи з вебзастосунками для розробки вебсайтів. Програма вміло поєднує в технологічну й дизайнерську складові містить навчальний контент на 35 годин [2].

Програма «Основи вебдизайну» передбачає поділ змісту освітнього контенту на шість розділів, а саме: «Автоматизоване створення й підтримка вебресурсів», «Основи мови HTML», «Графіка, аудіо- та відеоінформація на вебсторінках», «Графічний редактор вебсайтів», «Каскадні аркуші стилів і динамічні вебсайти», «Хостинг і популяризація сайтів», «Дизайн вебсайтів» [3]. Вивчення теоретичного навчального матеріалу супроводжується виконанням практичних робіт і завершується створенням повноцінного дизайну власного вебсайту. Все це сприяє формуванню в учнів старших класів відповідних



професійних компетентностей. У результаті вибору та оволодіння курсом за вибором «Основи вебдизайну» здобувачі освіти набувають наступні результати навчання:

1. *Знання*: мова гіпертекстової розмітки HTML; розуміння основ створення вебсайту, вебсторінки, вебкаталогу та їх понять; знання основ організації структури вебсайту; розуміння особливостей вебдизайну різного типу вебсайтів; знання основ та призначень графічних форматів .jpeg, .gif, .png; сучасні технології створення та їх розміщення в глобальній мережі; основи обслуговування вебсайту та вебсерверів.

2. *Уміння*: створювати вебсторінки різних типів за допомогою безкоштовного вебсервера, розробляти їх дизайн, створювати й оновлювати їх контент; планувати структуру та ідею вебпроєкту, розробляти стиль, проводити підтримку вебпроєкту за розробленим дизайном; фахово задіювати контраст кольорів, розмірів об'єктів, відстаней між ними у процесі формування композиції вебсайту; вміло структурувати контент вебсторінок, логічно активізувати розроблені блоки контенту, надавати лаконічні та тематичні підзаголовки, правильно розробляти структуру й підменю покликань для ефективного пошуку.

3. *Комунікація*: візуалізовано презентувати власні розробки та вміло доводити їх за допомогою цифрових технологій.

4. *Автономність та відповідальність*: усвідомлювати соціальну й економічну важливість та необхідність подальшого навчання; систематично підвищувати свою фаховий рівень.

Таким чином, у сучасному інформаційному середовищі вебдизайн виступає самостійним інструментом та використовується при верстці й оформленні графічного дизайну вебсайтів. Він передбачає планування та розміщення контенту на сайті і визначає його зовнішній вигляд, тобто кольори, шрифти, графіку, а також саму структуру сайту тощо. Введення курсу за вибором «Основи вебдизайну» виступає одною з головних умов підготовки здобувачів освіти. Вивчення вебдизайну має стати одним із пріоритетних у сучасній системі освіти, а запровадження нових підходів до її вивчення дозволить окреслити нові напрями освітнього процесу.

### Список використаних джерел

1. Лист МОН № 1/9-350 від 30.05.08 «Про організацію протягом 2008-2010 р. системи тренінгів з підготовки вчителів інформатики загальноосвітніх навчальних закладів до роботи за профільними програмами» URL: [https://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/2679/](https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/2679/) (дата звернення: 22.04.2022).
2. Самойленко Н., Семко Л. Курси за вибором з інформатики: зміст і структура. URL: [http://volodymyr-brovarnyk.edukit.cn.ua/kursi\\_za\\_viborom/](http://volodymyr-brovarnyk.edukit.cn.ua/kursi_za_viborom/) (дата звернення: 22.04.2022).
3. Завадський І. О., Прокопенко Н. С. Програма курсу за вибором «Основи вебдизайну». *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2006. № 4(5). С. 48–55.

## THINGLINK ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАКАТІВ

**Кисельова Олеся Борисівна,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики  
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради,  
o.kyselyova@gmail.com

**Кобзар Елеонора Костянтинівна**

студент спеціальності Середня освіта (Інформатика)  
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради,  
kobzareleo@gmail.com

В умовах динамічного розвитку цифрових технологій галузь освіти стрімко трансформується, виникає потреба в пошуку нових засобів та методів навчання. Одним з нагальних принципів у контексті проблем, пов'язаних з активізацією навчання, постає візуалізація дидактичного матеріалу як чинник його кращого запам'ятовування, сприйняття та розуміння. Під активними засобами візуалізації дослідники (Мініч Л., Благодаренко Л.) розуміють не просто ілюстративний матеріал, а систему передачі візуальної інформації, яка адекватно реагує на дії суб'єкта навчального процесу і дозволяє йому здійснювати управління інформацією, що транслюється на екрані [2]. Саме до такої категорії наочно-дидактичних засобів й належить інтерактивний плакат. Останні дослідження показують, що його використання є додатковим засобом організації навчальної діяльності здобувачів освіти (А. Андрейканіч, О. Бесклінська, Ю. Васал, В. Жебровський, Т. Коваль, Т. Круш, Т. Таблер, І. Шахіна та інші). Аналіз психолого-педагогічних джерел демонструє, що засоби візуалізації також вимагають певної уваги з боку вчителів інформатики (Л. Гаврілова, Г. Генсерук, М. Громяк, О. Деркачова, Н. Житеньова, Д. Задворнов, М. Іотковська, Є. Ковчєрга, Л. Остапенко, Ю. Соколова та інші). Проте, можливості сервісу Thinglink як ефективного інструменту створення інтерактивних плакатів розкрито недостатньо та потребує подальшого дослідження, що й становить мету даної роботи.

Інтерактивний плакат – це засіб надання інформації, який здатний активно і різноманітно реагувати на дії користувача. Інтерактивність забезпечується завдяки використанню посилань, кнопок переходу, областей текстового або цифрового введення тощо. Такі плакати містять набагато більше навчального матеріалу, ніж звичайні мультимедійні плакати та подають його в більш ефективній формі [1]; електронний освітній засіб нового типу, який забезпечує високий рівень задіявання інформаційних каналів сприйняття наочності освітнього процесу. Він органічно інтегрується в класно-урочну систему. У цифрових освітніх ресурсах цього типу інформація представляється не відразу, вона розгортається залежно від дій користувача, який керує нею відповідними кнопками. Плакат за своєю суттю – це засіб надання інформації, тобто основна його функція – демонстрація матеріалу [3].

На увагу вчителів заслуговують чимало сервісів, які дозволяють розробити різноманітні інтерактивні плакати: Cacao (<https://cacao.com/>); Genially

(<https://genial.ly/>); Glogster (<https://edu.glogster.com/>); Padlet (<https://uk.padlet.com/>); ThingLink (<https://www.thinglink.com>) та інші. Проаналізувавши можливості перелічених сервісів, зупинимось детальніше на розгляді Thinglink, який є багатофункціональним інструментом, призначеним для створення тла, що перетворює додані зображення на «живі» об'єкти, дозволяє в одному місці розмістити текстові документи, зображення, відео- та аудіофайли, посилання тощо. Також є застосунок для мобільного пристрою. Ресурс умовно безплатний, але тих функцій, що надаються вільно, цілком достатньо для ефективної роботи вчителя.

Розглянемо алгоритм створення інтерактивного плакату за допомогою сервісу Thinglink.

*Зареєструйтеся* (Log in або Start now). Ви можете увійти на ресурс за допомогою облікового запису Google, Facebook або Twitter, або зареєструватися за допомогою електронної пошти.

*Створіть полотно*, на якому можна розмістити потрібні матеріали: натисніть кнопку Create, виберіть тип інтерактивного плаката з доступних варіантів, завантажте фон на екран My media, натиснувши на значок теки й обравши потрібне зображення на комп'ютері.

*Додайте вміст* (контент): клацніть піктограму олівця над зображенням і вікно додавання мітки Add tag, щоб вибрати тип матеріалу, який потрібно додати (мультимедійні об'єкти: відео, аудіо, слайд-шоу тощо). Також можна додавати посилання на навчальні матеріали в Classroom, презентації на Google Диску, вебсайти, ігри, опитування тощо. За потреби матеріали можна редагувати, видаляти або додавати.

*Збережіть й поширте*. Після натискання на кнопку Done плакат буде збережено на платформі ThingLink. Можна завантажувати, редагувати, перейменовувати, надавати посилання учням чи колегам. Вставляйте посилання на сайти, розповсюджуйте через Viber, Facebook, Instagram тощо, отримуйте QR-коди. Ви також можете контролювати доступ до плакату, налаштувавши конфіденційність матеріалу в розділі Privacy Settings.

Наведемо декілька прикладів інтерактивних плакатів для різних предметів: Leveraging Cell Sites (<https://cutt.ly/0GYacOK>), Будова атома (<https://cutt.ly/xGSO9ie>), Українська революція та Голодомор (<https://cutt.ly/zGYamKR>), Радіоактивність (<https://cutt.ly/oGSO5jR>), Типи односкладних речень (<https://cutt.ly/HGYakXR>), Правильні багатогранники (<https://cutt.ly/FGSPi1G>), Adventure (<https://cutt.ly/3GYaIij>).

Сервіс ThingLink має широкий діапазон типів проєктів (карти мандрівок, навчальні посібники, плакати, інтерактивні схеми, віртуальні екскурсії тощо), який можливо створювати як індивідуально, так і командно з іншими користувачами платформи, редагувати у будь-який час за допомогою широкого діапазону опцій. Каталог з напрацюваннями інших користувачів можливо повторювати та налаштовувати. Суть плакату — за допомогою гри здійснювати навчання та виховання дітей. Крім того, перевагами використання ThingLink є зручність, оскільки весь матеріал можна зібрати в одному місці, наявність

інтерактивних інструментів, що сприятиме швидкому засвоєнню матеріалу учнями.

Отже, сервіс ThingLink є ефективним помічником у створенні інтерактивного плаката як наочно-дидактичного засобу нового покоління та дозволяє розробляти полотна, що «розмовляють», взаємодіють з користувачем через наявні накладені мітки. З дидактичною метою його можна використовувати як для викладання будь-якого предмету, так і для різноманітних виховних заходів. Зокрема, як теку електронних дидактичних матеріалів, мультимедійні конспекти лекцій, технологічну схему виконання завдань, інтерактивну таблицю чи блок-схему (будова рослини, клітини, людського організму, сонячної системи тощо), тематичний каталог ресурсів в мережі Інтернет та медіаколекції, карту подорожей або маршрутів, «оживлення» історичних дат та подій, ментальну карту для мозкового штурму з мітками та коментарями, інтерактивні контрольні роботи онлайн тощо. Thinglink буде корисним також для організації та демонстрації результатів проєктної та дослідницької діяльності здобувачів освіти, проведення вебконкурсів, інтерактивних ігор або вікторин тощо.

### Список використаних джерел

1. Круш Т. А. Застосування інтерактивних плакатів у процесі вивчення української мови в загальноосвітніх навчальних закладах. *Збірник наукових праць Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Вінниця, 2015. С.84-87.
2. Мініч Л. В., Благодаренко Л. Ю. Адаптаційні навчальні програми у підготовці іноземних студентів з фізики. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 3 : Фізика і математика у вищій і середній школі : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 19. С. 20-27.
3. Шахіна І. Ю. Інтерактивні плакати в освітній діяльності. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти* : зб. наук. пр. / ред. Л. Л. Товажнянський, О. Г. Романовський. Харків : НТУ «ХП», 2015. Вип. 42 (46). С. 404.

## ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ LMS COLLABORATOR ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### Косовець Олена Павлівна

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики та інформатики,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
kosovets.op@vspu.edu.ua

Упровадження інноваційних технологій і дистанційного навчання у вищій освіті є однією з операційних цілей, завданнями якої є «створення індустрії інноваційних технологій та засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню; унормування дистанційного навчання як форми здобуття вищої освіти» [2].

У статті вчені І. Мубарака та Х. Мохамед пропонують нову адаптивну систему навчання, яка класифікує учнів на основі індивідуальних уподобань з точки зору розуміння та обробки інформації [4].

Автори статті А. Цвейг і Г. Чечік стверджують, що обмін інформацією між кількома тренувальними агентами може прискорити навчання. Це може бути особливо корисно, якщо учні працюють у середовищах, що постійно змінюються, оскільки учень може скористатися попереднім досвідом іншого учня, щоб адаптуватися до нового середовища. Таке групове адаптивне навчання має безліч застосувань, від прогнозування фінансових часових рядів, через системи рекомендацій щодо змісту, до візуального розуміння для адаптивних автономних агентів [6].

О. Косовець у статті зазначає, що адаптована навчальна програма дисципліни та адаптований зміст навчання не лише передбачають доступність навчальних тем та тексту, представленого у різній формі, а і пропонує інші варіанти, що можуть допомогти конкретному студенту, враховуючи його індивідуальні освітні особливості [1].

З аналізу робіт випливає, що основними вимогами реалізації принципу адаптації є гнучкість освітнього процесу в закладах освіти й орієнтація на здобувачів освіти з урахуванням їх індивідуальних освітніх особливостей.

У науково-педагогічній літературі дослідниками М. Роркемпером і Л. Корном поняття «адаптивне навчання» сформульовано як сукупність форм, методів, засобів, технологій та підходів у навчанні, що передбачає альтернативну та гнучку концепцію, яка розширює можливості навчання студентів засобами самоконтролю та дозволяє активно реагувати на навчальний матеріал з можливістю його подальшої адаптації у процесі навчання [5].

У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського для організації дистанційного навчання студентів впроваджено систему управління навчанням LMS «Collaborator» (далі Collaborator). Collaborator відповідає описаним моделями включення інформаційних систем в адаптивне навчання та повністю дозволяє реалізувати завдання адаптивних систем. Це внутрішня університетська система адаптивного навчання, вхід до якої здійснюється через попередню реєстрацію через адміністратора системи [3].

Для створення *інформаційно-навчальної моделі* адаптивного навчання у Collaborator викладач розміщує навчальні матеріали у режимі «Тьютор» за допомогою команди головного меню **Управління ресурсами** у розділі **Ресурси**. У цьому розділі відображаються завантажені файли лекцій, практичних та лабораторних робіт у форматі .pdf, .docx, .pptx та ін.

Додані навчальні матеріали варто розподілити на окремі **Теми**, наприклад, лекції, лабораторні, тести та ін. Це можна виконати командою **Управління ресурсами** головного меню системи. Для зручності пошуку тем та ресурсів варто встановити мітку, наприклад, шифр спеціальності або номер групи, що дозволяє виконати швидкий пошук і сортування за міткою.

Наступним етапом забезпечення *контрольно-коригуючої і діагностичної моделі* адаптивного навчання слугує розділ **Управління завданнями**. Розробниками Collaborator передбачено, що викладач створює та призначає

завдання обраній групі студентів на виконання. У відповідь студент надсилає коментар-пояснення або приєднує файл з виконаним завданням (рис. 1).

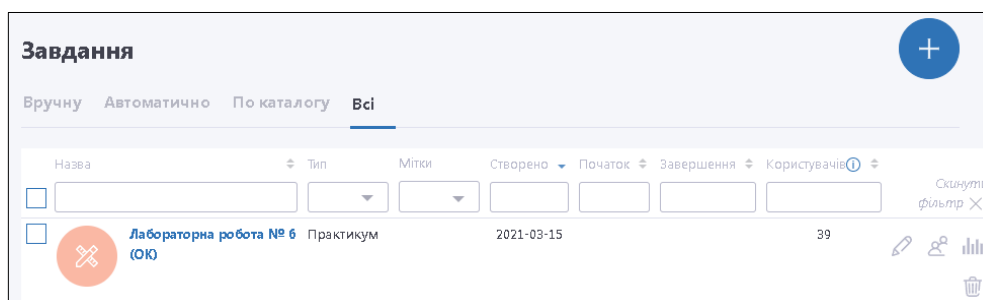


Рис. 1. Завдання у Collaborator

Для реалізації *комунікативної моделі* адаптивного навчання у Collaborator є сучасні форми спілкування і взаємодії між учасниками освітнього процесу на **Форумі** та у **Чатах**. Чати можуть бути груповими та приватними. У процесі аналізу надісланих робіт студента, викладач має можливість написати запитання, рекомендації для встановлення зворотного зв'язку.

Після оцінювання робіт формуються Звіти по навчанню і Системні звіти. У звітах по навчанню викладач отримує у графічному та відсотковому представленні звіт з опрацювання теоретичного навчального матеріалу з дисципліни, звіт з лабораторної (практичної) роботи по групі, звіт з тестування, звіт індивідуальної успішності студента (історія навчання студента) та зведений звіт. Різні форми звітів дозволяють у повній мірі оцінити успішність студента і здійснити моніторинг формування професійної компетентності майбутнього фахівців у адаптивній системі закладу вищої освіти (рис. 2).

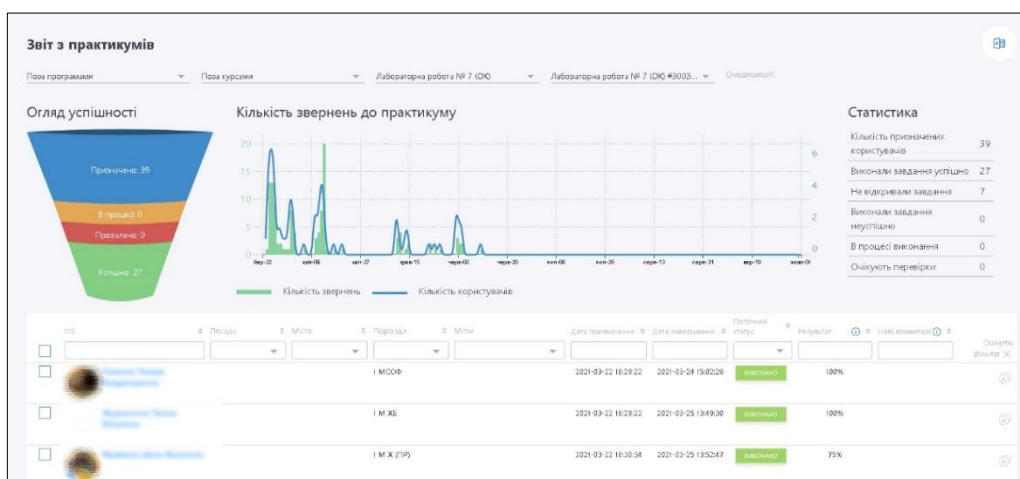


Рис. 2. Звіт з практикумів у Collaborator

Основною метою впровадження адаптивної системи навчання у заклади вищої освіти є використання гнучкого освітнього середовища, яке забезпечує викладачів і студентів, що мають різні індивідуальні особливості та персональні уподобання, сучасними цифровими засобами для удосконалення професійної підготовки. Важливим аспектом такої системи навчання є орієнтація студентів на самоусвідомлення, аналіз і розуміння, а не просто на прослуховування і реплікацію навчального матеріалу у процесі їх професійної підготовки у закладах

вищої освіти. За умов роботи у системі адаптивного навчання кожний студент може навчатися самостійно у тому темпі, що відповідає саме його психологічним особливостям під час вирішення навчальних завдань, звертаючись до викладача у разі потреби за консультацією чи допомогою.

### Список використаних джерел

1. Косовець О. П. Комплексна адаптація методичної системи навчання інформатики учнів в інклюзивних групах. Наукові записки. Серія : Педагогічні науки, (191), 2020. С. 105–108. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2020-1-191-105-108> (дата звернення: 11.03.22).
2. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки, 2020. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (дата звернення: 11.03.22).
3. Kosovets O. P., Soia O. M., Krupskiy Y. V., Tyutyun L. A. Digital technologies as a means of adaptive learning for higher education informatics and mathematics. Фізико-математична освіта, 33(1), 2022. P. 14–19. URL: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-033-1-002> (дата звернення: 02.04.2022).
4. Mubarak I., Mohamed H. Adaptive Learning Framework. 16th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET). 2016. URL: <https://doi.org/10.1109/ITHET.2016.7760738> (дата звернення: 22.04.2022).
5. Rohrkemper M., Corno L. Success and Failure on Classroom Tasks : Adaptive Learning and Classroom Teaching. The Elementary School Journal. Vol. 88 (3), 296–312. 1988.
6. Zweig A., Chechik G. (2017). Group online adaptive learning. Published in Machine Learning. URL: <https://doi.org/10.1007/s10994-017-5661-5>.

## РОЛЬ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ

### Литвин Любов Мирославівна

кандидат економічних наук, доцент кафедри філософії та суспільних наук,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[lytvyn2307@gmail.com](mailto:lytvyn2307@gmail.com)

Цифрова трансформація в суспільстві й економіці – нагальне питання сьогодення та важливий крок в економічній діяльності держави. Компанії повинні розробляти цифрові стратегії та зосереджуватися на ключових факторах успіху цифрової трансформації. Процес цифрової трансформації торкнувся всіх сфер бізнесу: від того, як компанія отримує і утримує нових клієнтів, до того, як керівництво уявляє і керує репутацією компанії на просторах інтернету. Саме тому діджиталізація стає об'єктом дослідження вчених та важливою складовою майбутнього українського бізнесу.

Діджиталізація є загальним терміном для цифрової трансформації економіки, що позиціонується як якісно новий тип інформаційних та телекомунікаційних технологій.

«Діджиталізацію можна визначити як сучасний інноваційний етап економічного розвитку, в основі якого знаходиться інтеграція фізичних та цифрових ресурсів у сфері виробництва та споживання, в економіці та суспільстві» [2]. Діджиталізація, хоча і знаходиться в процесі формування, вже сьогодні володіє потужним потенціалом та сприяє помітному покращенню в ефективності, продуктивності та мінімізації витрат підприємства.

Діджиталізації бізнесу – це процес трансформації діяльності, пов’язаний із використанням цифрових технологій для оптимізації бізнесу, підвищення продуктивності компанії та вдосконалення досвіду роботи з клієнтами. Головною особливістю діджиталізації на сучасному етапі є створення умов для більш оперативної взаємодії бізнесу та споживачів. Зокрема, діджиталізація безпосередньо впливає на такі компоненти бізнесу як лояльність покупців (позитивне відношення покупця до конкретного підприємства, продукту, послуги), клієнтський досвід (сума вражень, які отримує клієнт під час вибору та споживання продуктів чи послуг), якість та ціна. Також значно покращуються та стають більш гнучким послуги та товари, які компанії пропонують на ринку.

В процесі діджиталізації своєї діяльності підприємства вирішують ряд завдань: визначення нових цінностей та орієнтирів бізнесової діяльності, виявлення нових потреб клієнтів, удосконалення інформаційної політики, нарощення конкурентних переваг, підвищення якості та конкурентоздатності продукції і послуг, оптимізація інформаційних потоків та комунікаційних ланцюгів та ін.

Завдяки діджиталізації бізнес може отримати збільшення прибутку, автоматизувати документообіг, зробити зручним корпоративну мережу, спростити роботу з клієнтами.

Власникам бізнесу варто зрозуміти, що не розпочавши процес діджиталізації свого бізнесу, вони ризикують стати неконкурентоспроможними, а в перспективі просто зникнути під тиском постійних змін ринкового середовища, та більш прагматичних «діджиталізованих» конкурентів завтрашнього дня.

Цифровізація має наслідки для підприємств будь-якого розміру. З одного боку, підприємствам доводиться оцифровувати свої внутрішні процеси і процедури, з іншого боку, вони повинні розробляти нові послуги і цифрові бізнес-моделі.

З оцифруванням даних значних змін зазнає також і маркетингова діяльність бізнесу, що базується на розвитку сучасних технологій в цілому, та охоплює діджитал-маркетинг.

Діджитал-маркетинг характеризується комплексом методів, інструментів і тактик, що використовують цифрові канали для просування продукту або послуги. Сьогодні діджитал-маркетинг має суттєві переваги в бізнесі перед традиційним маркетингом. Зокрема, завдяки йому інформація про продукти і послуги компанії доходять швидше до більшої кількості споживачів; краще налагоджується діалог з клієнтами, є можливість взаємодіяти з більшою цільовою аудиторією; цифрові технології також сприяють позитивному впливу на клієнтів, що підвищує ймовірність зацікавленості продуктом.

Діджитал-маркетингу використовує усі можливі способи, засоби і заходи, що дозволяють оповістити багатьох людей, привернути увагу потенційних клієнтів до компанії. Найчастіше одночасно задіюються декілька інструментів, які залежить від цілей маркетингової кампанії, стадії її проведення, особливостей цільової аудиторії, це дозволяє охопити максимум цільової аудиторії і одночасно досягти високої ефективності просування. Серед основних інструментів digital-



маркетингу виділяють контентну рекламу, SMM, Landing сторінку, додатки, SEO, Email-розсилки та ін. [1].

Отже, діджиталізація є сучасним етапом розвитку цифрового суспільства. Основними перевагами діджиталізації бізнесу є високий рівень зв'язку з клієнтами та цільовою аудиторією, підвищення іміджу компанії за допомогою швидкої комунікації з клієнтами, надання додаткової цінності продукту через якісний сервіс, підвищення лояльності клієнтів до компанії, покращення ефективності, продуктивності та мінімізації витрат підприємства завдяки швидкому зростанню інновацій. Підприємства, які слідкують за інноваційними підходами в сфері цифровізації, готові до їх впровадження, мають досить великий потенціал успіху та є більш конкурентоспроможними.

### Список використаних джерел

1. Мельник Л. Г., Дериколенко А. О. Інструменти digital-маркетингу як засіб просування продукції вітчизняних промислових підприємств. *Ефективна економіка*. 2020. № 3. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7707> (дата звернення: 26.04.2022).

2. Яценко В. В. Діджиталізація – сучасний фактор розвитку бізнес-процесів. *Ефективна економіка*. 2022. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=10042> (дата звернення: 26.04.2022).

## ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПРО КОМАХ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ РОБОТИ З ПРОГРАМНИМ ЗАСОБОМ MOZAVOOK

**Лідіч Альона В'ячеславівна**

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
[olenalidich@gmail.com](mailto:olenalidich@gmail.com),

**Науковий керівник:** професор Т. М. Васютіна,  
кандидат педагогічних наук, доцент

У сучасному суспільстві досить інтенсивно розвивається наука та новітні технології, які стали невід'ємною частиною людського життя. У зв'язку з цим і освітній процес зазнає активних змін. Оскільки метою нової української школи є різнобічний розвиток дитини, то використання у інформаційних технологій для формування ключових компетентностей та наскрізних умінь молодших школярів є доцільним і перспективним. Вони дозволяють нам удосконалити і урізноманітнити процес пізнання за допомогою відео, звуку, анімації та динамічних видів роботи, що сприяє більш легкому і цікавому засвоєнню навчального матеріалу. Тому на сучасних уроках спостерігається активне застосування програмних засобів навчального призначення.

Одним із таких програмних засобів є mozaBook, використанню якого нині приділяється велика увага з боку вчителів та здобувачів освіти різних рівнів. Дослідники Т. Васютіна, Д. Галько, В. Косик, О. Матвієнко, Т. Олефіренко та інші наголошують на вагомих дидактичних можливостях даного ресурсу у практиці роботи як загальноосвітньої [1; 3], так і вищої школи [2; 3]. Завдяки різноманітності його інструментарію (ілюстрацій, відео, аудіо, ігрових завдань,

«Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 28 квітня 2022, № 9

3D-сцен) він стане у нагоді для кожного педагога. Даний програмний засіб можна використовувати як для організації уроків, так і для позаурочної форми навчання. Використання учителем цього ресурсу значно полегшує його роботу, завдяки великій різноманітності матеріалів, які погруповані за тематикою, завдяки чому вчитель може швидко і легко підібрати засоби навчання до будь-якого уроку, а учням створюється підґрунтя для розвитку творчих здібностей та мотивації їх до пізнання нового.

Дослідимо дидактичні можливості даного ресурсу на прикладі вивчення теми: «Комахи» курсу «Я досліджую світ» у початковій школі. Так, під час формування відповідного природничого поняття можна використовувати ряд інструментів, які сприятимуть підвищенню ефективності уроку. Зокрема, інструмент «Жива природа» – фотоальбом флори і фауни, що містить інформацію, цікаві примітки та різні типи завдань [4]. Він дає можливість ознайомити учнів з різноманітністю представників класу комахи (рис. 1), також є можливість згенерувати вправи до представника даного класу де вчитель самостійно обирає шаблон, запитувану інформацію та встановлює час для виконання (рис. 2).

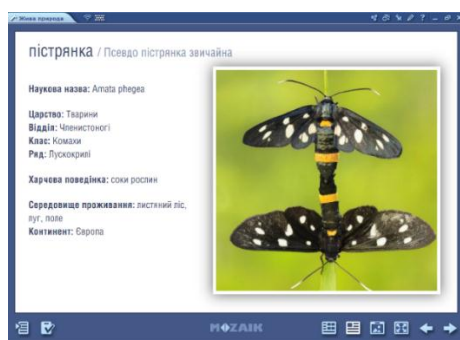


Рис. 1. Інструмент «Жива природа» з тривимірним зображенням та описом

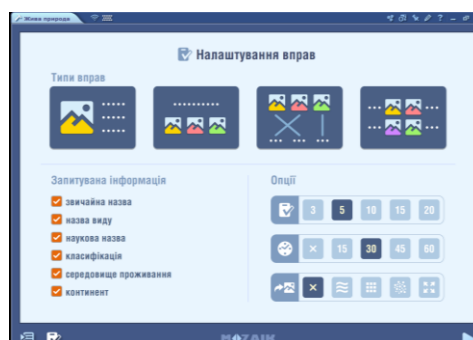


Рис. 2. Вікно налаштування вправ в інструменті «Жива природа»

Загальновідомо, що за допомогою великої кількості 3D-сцен ми можемо урізноманітнити процес пізнання і зробити його більш захопливим та ефективним. Тож, при вивченні даної теми ми можемо ознайомити учнів з представниками класу Комахи, використовуючи різноманітні 3D-сцени, які містить медіатека програмного засобу mozaBook. Наприклад: «Білан капустяний», «Хрущ травневий», «Палінгенія довгохвоста», «Жук-олень», «Європейська бджола медоносна» та ін. Наприклад, 3D-сцена «Відтворення та розвиток комах» (рис. 3) дає нам можливість продемонструвати різні типи розвитку таких представників як: лусочниця (поступовий розвиток), бабка (неповне перетворення), комар (повне перетворення). Також у даній 3D-сцені наявна анімація, де детально розповідається про розвиток цих комах. До неї можна згенерувати вправи для перевірки засвоєного матеріалу. Пропонуються такі шаблони як: одиничний вибір, ярлики, заповнення пробілів та відповідність, обираючи відповідний шаблон програма автоматично генерує завдання, також вчитель має можливість відредагувати вправу відповідно до можливостей учнів або ж створити власні завдання.

3D-сцена «Жук-олень» містить у собі такі складові елементи: тривимірне зображення самця та самки даного представника; будова тіла (рис. 4); члениста кінцівка; м'язи ніг, де порівнюються м'язи ноги людини та кінцівки жука-оленя; літальні м'язи; відео битва самців; життєвий цикл; анімація та можливість згенерувати завдання.

За допомогою 3D-сцени «Європейська бджола медоносна», ми можемо яскраво продемонструвати її життєвий цикл та знайти відповідь запитання, яке дуже цікавить дітей – як відбувається процес вироблення меду, – за допомогою відео, де зображено етап збору нектару та послідовність процесу вироблення меду.

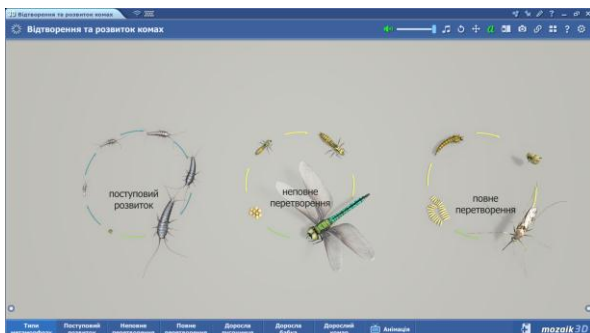


Рис. 3. 3D-сцена «Відтворення та розвиток комах»

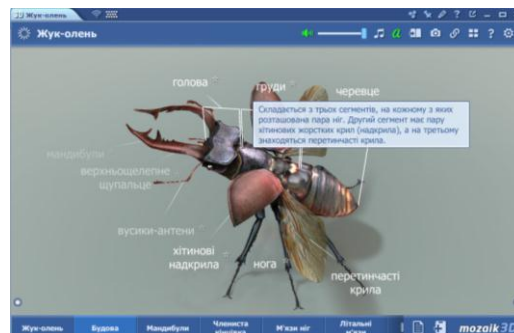


Рис. 4. 3D-сцена «Жук-олень»

Також цей ресурс містить багато відео на цю тематику та вже готові цифрові уроки.

Для перевірки рівня засвоєних знань доцільно буде використовувати такий інструмент як «Тести». Вчитель має можливість створити різноманітні цікаві тести швидко та легко за допомогою шаблонів. У лист завдань можна додавати вправи різних типів та встановлювати ліміт часу для їхнього виконання. Для створення тексту завдань можна використати зображення, відео та аудіофайли [5]. Створені завдання можна використовувати на різних етапах уроку. Також вчитель має можливість створити домашнє завдання, яке учні можуть виконувати на власних технічних засобах та надіслати відповіді. Система зберігає завдання та автоматично перевіряє, створюючи статистику результатів. На рисунку 5 представлені приклади завдань, створених для вивчення цієї теми.

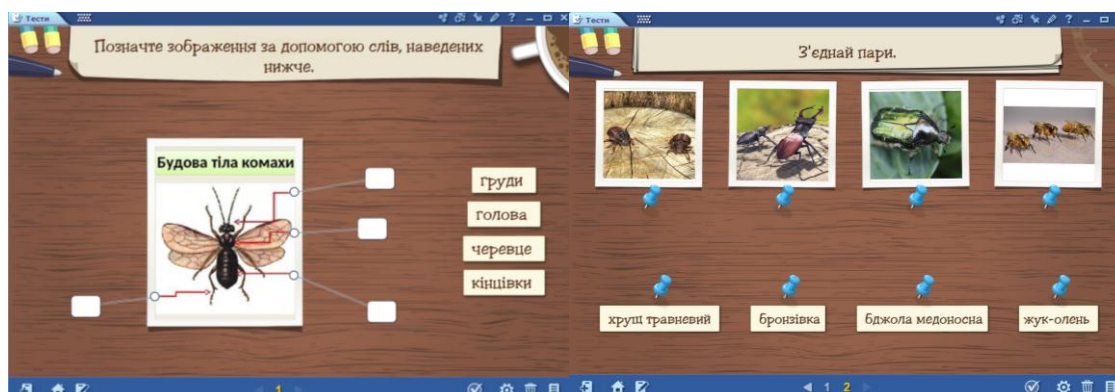


Рис. 5. Приклади завдань, створених за шаблоном tozaBook

Отже, ресурс mozaBook є дуже корисним та необхідним як для вчителів, так і для учнів. Використання його у освітньому процесі сприяє підвищенню якості засвоєння знань, активізації пізнавальної діяльності учнів та позитивно мотивує їх до навчання. Перевагою такого уроку є висока активність дітей впродовж всього уроку, яка забезпечується постійною зміною видів навчальної діяльності завдяки великому асортименту інструментарію програми.

### Список використаних джерел

1. Васютіна Т. М., Золотаренко Т. О. Формування основ критичного мислення в учнів 1-го класу в контексті STEAM-освіти засобом цифрових ресурсів Mozaik та MozaBook. Сучасні фізичні знання як основа інтеграції змісту шкільної природничої освіти: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (24–25 листопада 2021 р., м. Умань). URL: [https://famv.udpu.edu.ua/images/storinki/nauka/konferencii/24-2511/Vasjutina\\_Zolotarengo.pdf](https://famv.udpu.edu.ua/images/storinki/nauka/konferencii/24-2511/Vasjutina_Zolotarengo.pdf) (дата звернення: 24.04.2022).
2. Васютіна Т. М., Косик В. М. Основи землезнавства з програмним засобом MozaBook. Навчальний посібник для студентів спеціальності 013 Початкова освіта. Київ, НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. 164 с.
3. Олефіренко Т., Матвієнко О., Васютіна Т., Золотаренко Т. Основи організації дистанційного та змішаного навчання у закладах вищої та початкової освіти. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 013 Початкова освіта. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022. 145 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/36798> (дата звернення: 24.04.2022).
4. Mozaik Education. URL: [https://ua.mozaweb.com/uk/tools.php?cmd=inline&azon=elo\\_vilag](https://ua.mozaweb.com/uk/tools.php?cmd=inline&azon=elo_vilag) (дата звернення: 22.04.2022).
5. Mozaik Education. Навчальні інструменти. URL: <https://www.mozaweb.com/uk/Product /tools> (дата звернення: 22.04.2022).

## ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ДО ВІДКРИТОГО ЗАНЯТТЯ

### Ліннік Юрій Володимирович

кандидат філософських наук, доцент кафедри суспільно-гуманітарних дисциплін,  
Комунальний заклад вищої освіти «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради,  
[future.of.ukraine87@gmail.com](mailto:future.of.ukraine87@gmail.com)

Світ змінюється, сьогодні у XXI ст. будь-яка освіта потребує використання цифрових технологій в процесі підготовки та засвоєння нових знань. У навчальному середовищі змінюється також роль вчителя, який раніше був суворим лектором, вихователем, а зараз стає наставником, модератором, фасилітатором. Це все змінює підходи в освіті, у пізнавальному процесі.

У викладача школи чи закладу вищої освіти кожні п'ять років настає важливий момент, як атестація, яка супроводжується відкритими заняттями, спостереженням за роботою педагога тощо. Провести якісне, цікаве та захопливе відкрите заняття без використання сучасних цифрових технологій не можливо. Та й звичайні монотонні лекції чи семінарські без креативу йдуть у минуле. У нашій статті ми хочемо показати, як можна за допомогою певних ресурсів провести цікаве та захоплююче заняття.

Існує безліч цифрових ресурсів з якими ми познайомимося в цій статті. Перш за все, щоб їх використовувати, вчитель ознайомлюється з основним функціоналом платформи та її застосування на занятті.

Центральним ресурсом є портал «Дія. Цифрова платформа» – це проект Президента України, що втілює Міністерство цифрової трансформації. Його ціллю є навчити цифрових навичок якомога більшу кількість людей: звичайних громадян, пенсіонерів, представників бізнесу та вчителів. Чому саме цей ресурс обрав першим? Він веде знайомство з цифровим світом та його технологіями; там можна отримати ази інформаційної грамотності. З кінці можна пройти тестування для закріплення знань. Знайомство з цифровими інструментами відбувається за допомогою різноманітних серіалів, де дійовими особами виступають відомі люди [2].

Наступною не менш відомою платформою є learningapp.com. Там можна розробити цікаві ігри, відкторини, створити різні завдання для учнів чи студентів, варто лише зареєструватися. Перекоаний, їм буде дуже цікаво, а відкрите заняття пройде на найвищому стилі. На платформі є багато завдань як зі шкільних предметів, там деяких, які вивчають у вищих навчальних закладах гуманітарного спрямування.

У процесі підготовки до уроку вчитель може зайти до гіпермаркету знань, там він може знати шкільні підручники, посібники, дидактичні матеріали, завдання та вправи для самостійної перевірки. Часто – густо в бібліотеках шкіл не вистачає підручників, а скачати їх у вільному доступі не можливо, тоді приходиться на допомогу саме ця платформа [3].

Wordwall – це одним багатофункціональним інструментом для створення інтерактивних завдань. Дані вправи можна запусити на будь-якому мультимедійному пристрої (ноутбук чи смартфон). Цей ресурс трохи схожий на learningApps, правда містить більше шаблонів і значно розширена функціональність. В цій платформі є можливість розробити завдання, використавши один з шаблонів і відправити учню (студенту). Вчитель має доступ до результатів роботи кожного, у зв'язку з цим формується таблиця учасників [1].

Для графічного відображення матеріалу можна застосовувати Canva і Jamboard. У першому сервісі вже готові елементи та шаблони, а друга – інтерактивна дошка від Google, яка дозволяє створювати свої зображення.

Таким чином, ми бачимо, що є в інтернеті є безліч ресурсів, які допоможуть вчителю не лише створити, а й оформити завдання, більш детально повторити певний матеріал чи ознайомитися з програмою. Це все, вище сказане, гарантує хороший результат підготовки до відкритого заняття та зацікавленість учнів або студентів. Звісно, в межах нашої статті, ми не встигли розглянути всі ресурси, тому вчитель має можливість більш детально попрацювати з цими та іншими платформами.

### **Список використаних джерел**

1. Близнюк Т. Цифрові інструменти для онлайн і офлайн навчання: навчально-методичний посібник. Івано-Франківськ : Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 64 с.
2. Дистанційні технології в освіті: збірник науково-методичних рекомендації щодо організації виховання, навчання та розвитку учасників освітнього процесу під час карантину / під ред. Ю. О. Бурцевої, Д. В. Малєєва. Краматорськ : Відділ інформаційно-видавничої діяльності, 2020. 95 с.

3. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / за заг. ред., О. В. Овчарук. Київ. : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2019. 108 с.

## **ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ НУШ**

**Маланчук Роман Степанович**

магістрант спеціальності Середня освіта (Математика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
malanchuk16102000@gmail.com

**Солонецька Ганна Володимирівна**

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри математики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
homenyuk\_hanna@tnpu.edu.ua

XXI століття у кожного асоціюється з віком технологічного прогресу, впровадженням використання інформаційних технологій у різні сфери життя. Навчальний процес тут не став виключенням і в нього все частіше вводиться використання різного роду цифрових інструментів. Важливим для кожного педагога є вміння ефективно та якісно використовувати різноманітні технології для оптимізації та покращення процесу навчання учнів, для підготовки дітей до перебування у суспільстві, де вміння використовувати цифрові технології є одним з вирішальних. Саме по причині необхідності володіння цифровими технологіями і є важливим розкрити дану тему, адже в формуванні дітей важливу роль грає саме освітній процес і використання в ньому цифрових технологій допомагатиме учням легше адаптуватися до перебування в теперішньому сучасному суспільстві.

Цифровізація суспільного життя та професійної діяльності на сьогоднішній день досягла піку своєї актуальності. Зокрема, наразі активно досліджуються можливості та переваги цифровізації навчального процесу. З 2018/2019 навчального року у всіх школах України введено програму НУШ, яка передбачає собою створення школи, в якій буде приємно навчатись і, окрім того, яка підготує учнів не до використання «голих» фактів, а до практичного застосування своїх вмінь та навичок у повсякденному житті.

Програма НУШ передбачає в собі індивідуальність вибору матеріалів кожним учителем. Міністерство освіти і науки буде пропонувати типові навчальні програми, проте кожен учитель буде мати можливість в індивідуальному порядку змінювати та доповнювати дані програми. Як відмічають експерти, ми відправляємось у Четверту промислову революцію і наша основна задача – бути максимально готовими до тих змін, які нас очікують. Зрозуміло, що для забезпечення даної готовності необхідне використання певних технологій. Зокрема, цифрових – у навчальному процесі.

Сьогодні педагоги використовують цифрові технології у всіх процесах педагогічного процесу: підготовка, пояснення нової теми, закріплення, повторення, контроль. Найбільш використовуваними в освітньому процесі є уже

готові цифрові продукти: Microsoft Office, Microsoft Teams, Office 365, OneNote, Google Meet, Skype та інші. Так, кожен учитель активно використовує для підготовки та проведення уроків програми Microsoft Word, Microsoft PowerPoint. В умовах дистанційного навчання вчителями використовується Google Meet, Zoom, Skype та інші програми, що дозволяють ефективно проводити заняття віддалено.

Основними перевагами використання цифрових технологій в процесі навчання є можливість збільшення викладеного матеріалу, полегшення проведення контрольних зрізів, систематизації їх результатів. Проведення під час уроків тестів та самостійних робіт з використанням цифрових технологій дозволяє робити більш точну оцінку знань кожного учня індивідуально, допомагає вести порівняльну статистику результатів опитування учнів, з подальшим полегшенням опрацювання та коригування темпів вивчення нового матеріалу.

Зокрема, на уроках математики цифрові технології можна використовувати досить активно, у зв'язку із специфікою предмету. Сучасні діти досить позитивно ставляться до комп'ютерів та інших гаджетів, що значно спрощує задачу привернення їхньої уваги до навчального процесу. Існує безліч програм, які створені спеціально під математичні задачі (Gran, Eureka, Quick Brain та інші), також в навчальному процесі можна використовувати ті технології, які були розроблені не напряму для математики (Quizlett, Kahoot!, Inspiration, Plickers та інші).

Великий список програмних засобів дозволяють найбільш ефективно вчителю підібрати матеріал для уроку, проведення контролю, або ж позакласної роботи. Взагалі засоби цифрових технологій можна розділити на дві групи:

- мережеві технології, що використовують локальні мережі та глобальну мережу інтернет;

- технології, орієнтовані на локальні комп'ютери.

Цифрові технології на уроках математики можуть бути використані для:

- Висвітлення структури уроку (візуально представити тему уроку, його мету, основні тези, ключові питання та інше). Важливим є також те, що дана можливість дозволяє вчителю повністю або частково відмовитись від використання традиційної дошки, що в свою чергу економить час та збільшує кількість опрацьованого матеріалу.

- Супровід пояснення вчителя (представлення покрокових розв'язків завдань, покрокове моделювання рисунків, візуалізація використання здобутих знань у повсякденному житті).

- Для контролю знань. Як вже було зазначено раніше, є багато програм, які дозволяють ефективно виконувати математичні задачі, малювання рисунків до задач, графіків та іншого. Відповідно, досить ефективно буде використовувати дані технології при формуванні домашніх завдань, контрольних та самостійних робіт, засвоєнні нового матеріалу.

- Для відпрацювання різного роду математичних навичок.

- Для підтримування інтересу учнів до навчання. За допомогою цифрових технологій можна у формі гри легко представити новий матеріал, створити кросворди, вікторини, пазли та інше.

Результатами впровадження цифрових технологій в навчальний процес є: розширення можливостей учителя підготувати та провести урок на максимально професійному рівні; активізація роботи учнів; підвищення інтересу учнів до навчального процесу; оволодіння учнями ключових компетенцій, які вони зможуть використовувати у повсякденному житті; збільшення кількості охочих для позакласної та творчої діяльності; розвиток здатності оціночної діяльності.

Учитель використовує цифрові технології при викладенні нового матеріалу, при створенні самостійних, контрольних та домашніх робіт, для позакласної роботи. Важливо також розуміти той факт, що комп'ютер та цифрові технології є лише допоміжними засобами для учителя, які тільки можуть зробити освітній процес більш продуктивним та цікавим для учнів. Якість та кількість засвоєного матеріалу зростає тільки в тому випадку, коли педагог здатен точно комбінувати використання цифрових технологій із стандартними, більш звичними, методами педагогічної діяльності. Лише у випадку комбінування крейди та дошки з сучасними технологіями, учитель добивається найбільш продуктивної роботи зі сторони учнів.

Використання цифрових технологій в освітньому процесі є визначальним. Перед педагогом стоїть задача скласти найбільш ефективну програму, збільшити обсяг розглянутих питань на уроках, працювати над індивідуалізацією навчання, інтенсифікувати самостійну роботу учнів. У зв'язку з цим перед учителем постає новий ряд вимог: опанування комп'ютера, впровадження використання цифрових технологій в освітній процес, розробка методичних матеріалів для проведення практичних робіт, проведення анкетування та тестування учнів з використанням цифрових технологій та інше.

### **Список використаних джерел**

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти.  
URL: [https://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/76886/](https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/).
2. Програми з математики. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>.
3. Пушко О. В. Використання ІКТ на уроках математики, 2019. 24 с.
4. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: (Моделювання цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти) : зб.матеріалів всеукр.наук.-практ.семінару (Київ, 5 березня 2020 р.) / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2020. 117 с.



## НАЦІОНАЛЬНО-МОВЛЕННЄВИЙ РОЗВИТОК ДОШКІЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Мигуля Вікторія Валеріївна**

аспірантка кафедри дошкільної освіти,  
Криворізький державний педагогічний університет,  
migulya.viktoria@gmail.com

**Суятинова Катерина Євгеніївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної освіти,  
Криворізький державний педагогічний університет,  
k9781424@gmail.com

Інноваційні зміни в сфері дошкільної освіти сприяють всебічному розвитку особистості дитини дошкільного віку, безперервній освіті вихователів та педагогічних працівників, і як результат, формують цінності демократичного суспільства України. Створення єдиного освітнього простору та розвитку інформаційного суспільства можна за умови створення освітніх інформаційних електронних ресурсів, оволодіння педагогами інформаційно-комунікаційними технологіями на рівні європейських стандартів, підготовки студентів ЗВО (майбутніх вихователів), дошкільників та їх батьків до використання інформаційно-комунікаційних технологій у вирішенні життєвих практичних завдань, забезпечення доступу до якісної освіти через впровадження дистанційного навчання, забезпечення комп'ютерним та комунікаційним обладнанням закладів освіти [2]. Враховуючи те, що використання інноваційних технологій є пріоритетом розвитку вітчизняної системи освіти й необхідною умовою інтеграції до європейського освітнього простору, зазначимо, що проблема використання інноваційних технологій у підготовці фахівців дошкільної сфери потребує більш ґрунтовного вивчення.

Використання інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій розкрито у працях українських вчених В. Бикова, М. Жалдака, Ю. Жука, Л. Калініної, К. Колос, В. Лапінського, С. Литвинової, Л. Панченко, Т. Пушкарьової, М. Шишкіної та ін. Національному вихованню приділяли увагу вчені Т. Анікіна, А. Афанасєв, І. Бех, В. Дзюба, М. Зубалій, В. Івашковський, Т. Мельник, Г. П'янковський, В. Тернопільська, В. Третьяков, В. Радзиховський, М. Томчук, В. Шевченко, В. Фарфоровський [3; 4].

Питання змісту, специфіки та способів використання освітніх інноваційних технологій стало предметом наукового аналізу К. Балаєвої, Л. Буркової, Т. Грабовської, І. Дичківської, О. Козлової, М. Лах, О. Мармази, В. Химинця та ін.

Проблемі формування мовленнєвої особистості, мовної особистості, мовленнєвому розвитку дитини присвячені праці А. Богущ, Н. Гавриш, Л. Мацько, А. Нікітіної, М. Пентилюк, Т. Піроженко, В. Сухомлинського та ін. У наукових дослідженнях науковці акцентують увагу на важливості розвитку мовленнєвих умінь і навичок, оскільки визначальна роль у формуванні національно свідомої людини належить мові [4; 5].

Учені М. Грушевський, І. Огієнко, О. Потебня, В. Сухомлинський, Л. Скуратівський, М. Стельмахович, К. Ушинський та ін. наголошували на тому, що національна мовна особистість виростає на ідеях української філософії, здобутках народу, його національно-патріотичних цінностях.

У дошкільному віці діти починають оволодівати українською мовою, отже, формується національно-мовленнева особистість. На нашу думку, *національно-мовленнева особистість це особистість*, яка знає мову, отримує задоволення від відчуття краси української мови, вміє та прагне спілкуватися рідною мовою; має розширений словниковий запас, який використовує у різноманітних ситуаціях; дотримується правил мовленнєвої поведінки та мовленнєвого етикету.

На сьогоднішній день інноваційна діяльність, а саме застосування інформаційно-комунікаційних технологій, методів дистанційного навчання є найактуальнішими та найважливішими завданнями суспільства та є предметом уваги з боку Президента України, Верховної Ради, уряду та науковців, а саме: Закони України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», «Про освіту», «Про дошкільну освіту»,», Концепція національно-патріотичного виховання молоді [4].

У статті 9 Закону України «Про освіту» зазначено, що однією з форм здобуття освіти є дистанційна форма здобуття освіти. Вона визначається, як «індивідуалізований процес здобуття освіти, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, що функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій» [4].

Тенденції стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, дистанційне навчання, стають провідними у вирішенні ряду проблем дошкільної освіти. Тому запровадження дистанційного навчання у закладах дошкільної освіти дають можливість забезпечити необмежений доступ до електронних освітніх ресурсів, створюють нові технології організації освітнього процесу в ЗДО, а саме національно-мовленнєвий розвиток дошкільників.

Для сучасного закладу освіти найактуальнішою є проблема виховання майбутніх громадян, носіїв національної та людської гідності, патріотизму, порядності, творців матеріальних та духовних цінностей.

Виховання особистості має бути спрямоване передусім на розвиток патріотизму – любові до свого народу, до України. А поєднання національного виховання з вивченням державної мови, вмінням формувати свої думки на рідній мові, породжує той безцінний скарб під назвою «Патріот – рідної Батьківщини», адже саме мова виступає генетичним кодом нації. Мовна особистість є феноменом національного, її слід розглядати не лише в системі мови, а й в історії та культурі народу. Адже стабільність і могутність держави багато в чому залежить від патріотизму її громадян.

Національно-мовленнєвий розвиток дитини дошкільного віку має будуватись на чітких теоретико-методичних засадах, основою яких має бути українська національна ідея, передбачає формування патріотичної вихованості,

національної свідомості, почуття вірності та відданості, гордості за минуле й сучасне, вболівання за долю свого народу, його майбутнє [3].

Використання методів дистанційного навчання, дозволить бути на зв'язку зі своїми вихованцями та їх батьками будь коли та будь якому місці де є вихід до мережі інтернет. Діти можуть в будь-яку мить продовжити роботу з того місця, на якому зупинилися минулого разу. Прослуховувати навчальне заняття по декілька разів, якщо це потрібно, зберігати необхідну інформацію на електронних носіях, працювати та консультуватися з педагогами не виходячи з дому.

Завдяки використанню інноваційних підходів до організації освітнього процесу в закладах освіти України за допомогою дистанційного навчання планується підвищити рівень застосування інформаційно-комунікаційних технологій, підвищення рівня патріотичної вихованості дітей. Суть дистанційного навчання полягає в тому, що дітям та батькам у доступній формі пропонується навчальний матеріал (відео-заняття, інтерактивні ігри та ін.) і, перебуваючи вдома, вони разом вивчають та виконують рекомендовані їм завдання. Основна мета – надати дитині можливість здобути освіту вдома [1].

Таким чином, дистанційне навчання не суперечить сучасним тенденціям розвитку освіти і являється актуальним у даний період, доступне всім педагогам ЗДО. Використовуючи дистанційне навчання, ми керувалися метою забезпечення батьків необхідною інформацією, а дітей – необхідними знаннями.

Впровадження дистанційного навчання в ЗДО є сучасним та актуальним здобутком сьогодення на даному етапі розвитку суспільства.

Застосування дистанційного навчання при організації національно-мовленнєвого розвитку особистості дошкільника в закладах дошкільної освіти України засвідчує високу зацікавленість педагогічних працівників та ЗДО щодо інноваційних методик та ефективності впровадження дистанційного навчання. З активним використанням інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі, педагоги отримали можливість подавати нову інформацію таким чином, що задовольняє запити кожного дошкільника. *Перспективи подальших досліджень* убачаємо в дослідженні психолого-педагогічних особливостей формування національно-мовленнєвої особистості дітей дошкільного віку.

### Список використаних джерел

1. Балаєва К. Підготовка майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів до застосування інноваційних технологій у професійній діяльності : автореф. дис.на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Івано-Франківськ, 2015. 22 с.
2. Дерев'яно Д. В. Використання інформаційно-комунікативних технологій в умовах педагогічної освіти. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*. 2018. № 6.
3. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. Київ, 2004. 352 с.
4. Електронний фонд бази даних Міністерства освіти і науки України. URL: [http:// mon.gov.ua/](http://mon.gov.ua/) (дата звернення: 19.04.2022).
5. Електронний фонд бази даних Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського URL: <http://www.nbuv.gov.ua> (дата звернення: 03.04.22).

## ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АНАЛІТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**Морська Наталія Львівна**

кандидат філософських наук, доцент кафедри філософії та суспільних наук,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
morska-n@ukr.net

*Усі технології починаються з іскор в чийсь голові...*

Натан Мірволд, генеральний директор Intellectual Ventures

Аналітична діяльність – це відносно новий вид практики на українському ринку праці. Хоч сама природа аналітики, як мисленнєвої діяльності, тягнеться ще від активності давньогрецьких філософів, які намагалися на основі ґрунтового аналізу випередити хід подій та здійснювати прогнози майбутнього розвитку суспільних явищ. Сьогодні, в час глобальних перетворень, актуалізувались запити на аналітичну діяльність і, прийшовши в українську ринкову кон'юнктуру із європейської, вона міцно вкоренилася на вітчизняному ринку послуг. Як зазначив В. Варенко: «Аналітика – це той універсальний засіб, який здатний швидко і ефективно змінити якість життя українців на краще і успішно зробить це при умові повсюдного використання» [1, с. 12]. Відповідно, в українському освітньому просторі з'явилися освітньо-професійні програми підготовки аналітиків для багатогранних сфер суспільного життя. Зросла затребуваність аналітиків у різних державних і приватних інституціях, запрацювали аналітичні відділи, з'являються професійні співтовариства аналітиків. Завданням закладів вищої освіти стала якісна підготовка таких фахівців, які володіють інструментами якісного, а головне – швидкісного аналізу і використання інноваційних технологій є запорукою успіху у цьому процесі, що і визначає актуальність теми даної розвідки.

Серед перших дослідників специфіки аналітичної діяльності і в тому числі питання використання різних технологій у її здійсненні варто виділити: В. М. Варенка, І. В. Захарову, Л. Я. Філіпову, О. А. Мандзюка, В. М. Горového, П. Ю. Конотопова, І. Д. Муковського та ін. Ми зупинимося на питанні використання інноваційних технологій як інструмента активізації аналітичної діяльності.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка одним із перших на вітчизняному освітньому просторі актуалізував питання підготовки фахівців-аналітиків за освітньо-професійною програмою «Аналітика суспільних процесів» першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів. Враховуючи специфіку підготовки професіонала для здійснення аналітичної діяльності, освітні програми було наповнено освітніми компонентами, які зорієнтовані на якнайкраще освоєння інноваційних технологій та використання їх у майбутній діяльності. Так, серед навчальних предметів особливе місце займають дисципліни орієнтовані на опанування інноваційно-інформаційних технологій, зокрема: «Інформаційно-аналітична діяльність», «Сучасні інформаційні технології», «Соціальні мережеві технології»,

«Інформаційно-комунікаційні технології в аналітичній сфері», «Теорія і практика віртуальної реальності», «Сучасні PR-технології» та ін. Також важлива роль відводиться предметам методичного плану: «Методика аналітичної діяльності», «Методика стратегічного управління», «Методологія системного аналізу» та ін., які дають набір інноваційних інструментів і показують шлях використання цих новітніх технологій в діяльності аналітика. Завданням ЗВО є підготовка фахівців-аналітиків, які здатні вирішувати складні практичні питання, спеціалізовані задачі, вміють виконувати завдання інноваційного характеру у багатогранній у суспільно-гуманітарній сфері. Основним інструментом діяльності аналітика є логічне мислення у поєднанні із емоційним інтелектом, креативністю, когнітивною гнучкістю, комунікабельністю. Розвиток інноваційних технологій, а саме електронно-обчислювальної техніки, глобальних інформаційних мереж, створення інтерактивного інформаційного середовища та ін., суттєво покращив специфіку та ефективність діяльності аналітика. Адже, аналітика – це продукування нової інформації на основі первинної, зібраної раніше. Серед отриманих позитивних характеристик варто виділити оперативність, точність, повноту, які призводять до швидкісного обміну інформацією, якісної обробки інформації із застосуванням технологій, збору інформації у великих масштабах або її конкретизованої вибірки, отримання необхідних статистичних даних із різних джерел, пошуку рідкісної або інсайдерської інформації, роботи з клієнтами – одночасно з великою кількістю або з конкретною цільовою аудиторією, створення віртуальних залів для спільної роботи, автоматизації різних операцій тощо. Варто зазначити, що інноваційні технології є досить складними і впроваджувати їх може лише фахівець, який має специфічні навички використання інформаційних технологій, постійно розвивається і покращує власну майстерність поєднання технологій із логічним мисленням.

Термін «інновація» в перекладі з латинської означає оновлення, зміну запровадження нового. В аналітичній діяльності це означає введення нововведень, які будуть полегшувати аналітичний процес, сприяти його точнішій та якіснішій результативності. Термін «технологія» походить від двох грецьких слів – майстерність, мистецтво і слово, вчення, знання. Тобто, технологія – це практична майстерність, вміння або усвідомлене вміння, майстерність. Тобто в аналітичній діяльності інноваційні технології – це усвідомлена майстерність використання нововведень, нових знань для покращення ефективності її здійснення та підвищення якості результатів.

На допомогу аналітику приходять, у першу чергу, сфера інформаційних технологій, яка постійно збільшує свої ресурси і пропонує щораз більшу палітру засобів для покращення діяльності. Дослідники, насамперед, виділяють такі: сховища даних, WAP-технології, цифрові фото та носії інформації, IP-телефонію, кишенькові комп'ютери, рідкокристалічні дисплеї, систему штучного інтелекту, дата-центри та ін. [1, с. 409]. Зокрема: сховища даних використовуються для зберігання великих обсягів даних. Для використання цієї технології необхідно мати добрі знання інформаційних технологій та практичні вміння їх використовувати. Виділяють два основні методи обробки даних: операційний,

який використовується для щоденної роботи та аналітичний – розробка загальної стратегії підприємства, організації. WAP – технології – можливості стільникового зв'язку, комп'ютерних мереж та мобільного інтернету. Це дозволяє отримувати доступ до оперативної інформації (наприклад, терміново дізнатись офіційний курс валют в конкретному банку тощо). Цифрові технології – допомагають робити фотографії, знімати відео, робити аудіозаписи тощо, зберігати їх на пристроях. Це важлива функція для фіксації даних (матеріалів) для аналітики – документів, статистики, подій тощо. Комп'ютерна телефонія використовується для створення комп'ютерної телефонної системи, яка включає систему голосової поштової скриньки, обробки та синтезу голосу. Така можливість дозволяє побудувати на підприємстві чи в організації систему електронного офісу, яка суттєво пришвидшує збір та опрацювання даних тощо. Кишенькові персональні комп'ютери, які мають багатогранні можливості, є дуже корисними для організації ефективної роботи аналітика. Важливими є і рідкокристалічні дисплеї, які вирізняються ергономічністю, сучасним дизайном, високою якістю аудіо- та відео відтворення, якістю кольору тощо. Системи штучного інтелекту або штучні нейронні мережі – застосовуються для «розв'язування неформалізованих задач або задач із неповними даними» і «для розпізнавання та синтезу мовної інформації, рукописного тексту, у фінансовій сфері, а також там, де треба аналізувати потужні інформаційні потоки» [1, с. 411] тощо. Це важливий ресурс для здійснення аналізу, планування та прогнозування. Дата-центри допомагають надавати клієнтам послуги, пов'язані із роботою в інтернеті: зберігання великих обсягів інформації, швидкісна передача даних, розробка програмних систем, оренда ліцензійного програмного забезпечення, графічний дизайн тощо [1, с. 409–412].

**Висновок:** аналітична діяльність впевнено утверджується на українському ринку послуг. Конкурентоспроможність та затребуваність праці аналітика актуалізує його якісну підготовку серед якої чільне місце належить опануванню інноваційних технологій. Результативність та якість роботи аналітика напряму залежить від вміння використовувати прогресивні методики у її здійсненні.

### **Список використаних джерел**

1. Варенко В. М. Інформаційно-аналітична діяльність: Навч. посіб. / В. М. Варенко. К. : Університет «Україна», 2014. 417 с.
2. Додонов А. Г., Ланде Д. В., Путятин В. Г. Компьютерные сети и аналитические исследования. К. : ИПРИ НАН Украины, 2014. 486 с.

## ДЕЯКІ МОЖЛИВОСТІ ІНТЕРАКТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ СИМУЛЯЦІЇ «PROJECTILE MOTION»

**Мохун Сергій Володимирович**

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
mohun\_sergey@ukr.net

**Федчишин Ольга Михайлівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
olga.fedchishin.77@gmail.com

В умовах швидкого розвитку інформаційних технологій і змін щодо вимог освітнього процесу система освіти повинна реагувати швидким пошуком нових засобів навчання, методів і підходів до використання інформаційно-комунікаційних технологій. Тому актуальною є організація освітнього процесу з урахуванням технологій дистанційного навчання як у закладах вищої освіти, так і в закладах загальної середньої освіти, розробка теоретичних, практичних і соціальних аспектів їх застосування [2].

Уявити сучасний урок без інформаційних технологій неможливо. Інтенсивність їх застосування з часом лише зростає. Ринок мультимедійних посібників дозволяє знайти комп'ютерну симуляцію практично будь-якого фізичного експерименту, передбаченого навчальною програмою.

З впровадженням сучасних інформаційних технологій у навчальний процес, особливого значення надано розробленню віртуальних способів розв'язування задач, що зумовило наповнити курс фізики задачним підходом до навчання, наочною візуалізацією моделі заданої ситуації, активним втручанням суб'єкта навчальної діяльності в динаміку «екранної події», опрацюванням результатів задач, здійсненням віртуального експерименту за допомогою засобів інформаційно комунікаційних технологій (ІКТ) тощо [1].

Розглянемо деякі можливості інтерактивної симуляційної моделі «Projectile Motion» (Лабораторія маятників) сайту <http://phet.colorado.edu/>.

Для візуального представлення та розуміння фізичних явищ, законів, закономірностей в цій моделі використано моделювання та графічне подання функціональних залежностей, а також є можливість віртуально керувати процесами. Крім того, у модель включено віртуальні вимірювальні прилади, наприклад, лінійка, годинник, таймер, якими можна керувати. Також є можливість спостерігати за кількома зв'язаними об'єктами (відображається рух об'єктів, графіки, числові значення тощо).

*Перевірка формули періоду коливань математичного маятника  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ .*

1. Залежність періоду коливань  $T$  від довжини підвісу маятника  $l$  (рис. 1).

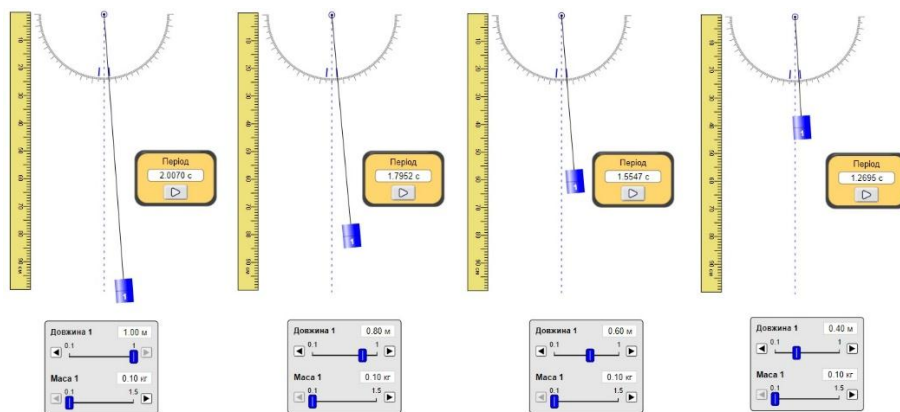


Рис. 1. Залежність періоду коливань  $T$  від довжини підвісу маятника  $l$

Як видно з результатів симуляції, наведених на рис. 1, зі зростанням довжини підвісу математичного маятника період коливань також збільшується, що узгоджується з наведеною вище формулою.

2. Залежність періоду коливань  $T$  від прискорення вільного падіння  $g$  (рис.2).

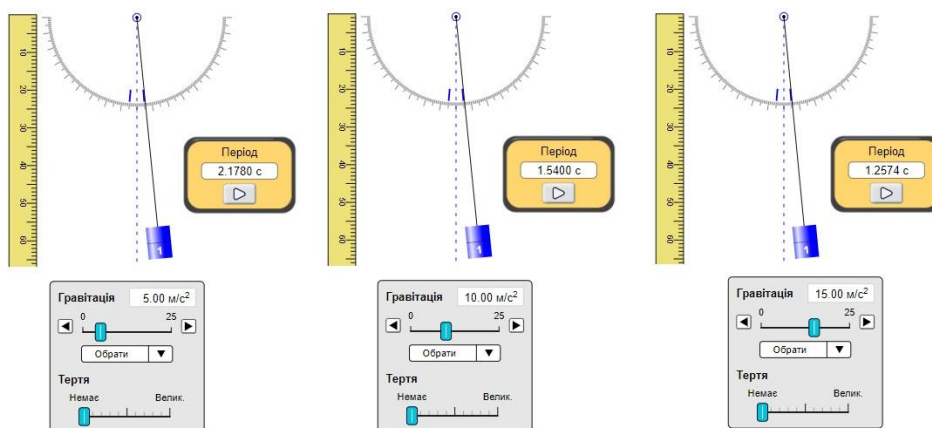


Рис. 2. Залежність періоду коливань  $T$  від прискорення вільного падіння  $g$

Як видно з результатів симуляції, наведених на рис. 2, періоду коливань математичного маятника зменшується зі зростанням прискорення вільного падіння, що добре узгоджується з наведеною вище формулою.

3. Перевірка незалежності періоду коливань математичного маятника від маси (рис. 3).

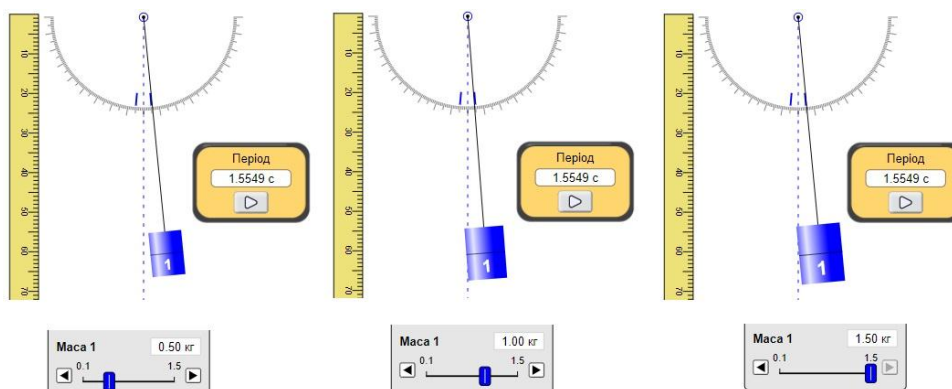


Рис. 3. Незалежність періоду коливань математичного маятника від маси



Як видно з результатів симуляції, наведених на рис. 3, період коливань математичного маятника не залежить від маси тіла, яке підвішене на невагомій і нерозтяжній нитці.

*Візуалізація векторів швидкості та прискорення, перетворення механічної енергії під час коливань математичного маятника.*

В процесі коливань математичного маятника відбуваються взаємні перетворення потенціальної та кінетичної енергій, хоча значення повної механічної енергії залишається незмінним (за відсутності дисипативних сил). Потенціальна енергія досягає максимального значення у момент максимального зміщення маятника, а кінетична енергія в ці моменти дорівнює нулю і, навпаки, у моменти проходження положення рівноваги кінетична енергія приймає найбільше значення, а потенціальна енергія дорівнює нулю (рис. 4).

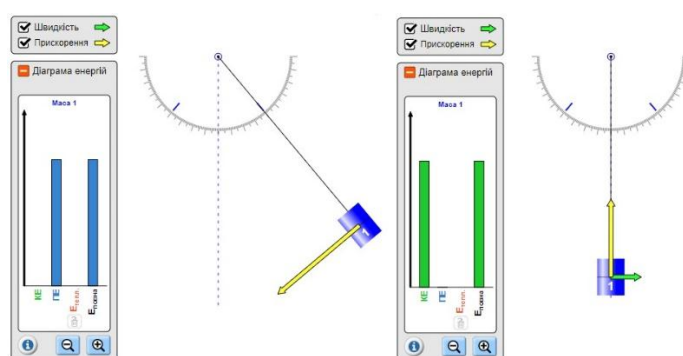


Рис. 4. Перетворення енергії в процесі коливального руху математичного маятника

У вчителя часто виникає спокуса замінити всі демонстраційні експерименти комп'ютерними симуляціями, особливо в період дистанційного навчання чи під час воєнного стану. Переваги очевидні: економія часу під час підготовки до уроку, можна поверхнево пояснити принцип дії симуляції (експериментальної установки) та ін. Але є й негативні сторони. Рівень комп'ютерної грамотності учнів зростає швидше, ніж загальноосвітній. На початок вивчення фізики деякі учні вільно володіють багатьма комп'ютерними програмами. Достовірність комп'ютерних демонстрацій у власних очах учнів падає. Іншими словами, комп'ютерні симуляції не є для дітей достовірним експериментальним фактом.

Але чи варто повністю відмовитись від комп'ютерних симуляцій у навчальному процесі? Як завжди відповідь лежить посередині, повинно бути розумне поєднання приладових та комп'ютерних демонстрацій!

### Список використаних джерел

1. Барняк О. В., Мохун С. В. Використання комп'ютерних інтерактивних моделей під час навчання фізики. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології, природничих наук в контексті вимог Нової української школи*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 20 травня 2021 р. С. 243–247.
2. Мохун С. В., Федчишин О. М. Використання віртуальних фізичних моделей в умовах дистанційного навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 12–13 листопада 2020 р. С. 139–142.

## СУЧАСНА ЕЛЕКТРОННА НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: НОВІ РЕАЛІЇ

**Новицька Тетяна Леонідівна**

науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук  
України,  
tatyananovat@gmail.com

Цифрова економіка, розвиваючись і відповідаючи цілям і завданням інформаційного суспільства, що сьогодні будується, веде нас до суспільства, яке побудоване на знаннях *інформаційно-цифрових технологій*, що постійно оновлюються та вдосконалюються. Ідеться про зміну суспільної парадигми від розв'язання проблеми забезпечення рівного вільного доступу до інформації до використання інформації для отримання нового знання, що впливає на стимулювання інноваційного потенціалу у всіх сферах діяльності.

Інформаційне середовище комунікацій, включаючи бібліотеки, де створюється та поширюється знання, зазнає швидких та глибоких змін.

На це першими звернули увагу експерти **Міжнародної федерації бібліотечних асоціацій та установ (International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA)** (далі – ІФЛА) [5], що являє собою неурядову міжнародну організацію, членами якої є бібліотеки, національні бібліотечні організації та інформаційні служби (рис. 1). Загалом вона об'єднує понад 1600 членів зі 150 країн світу.



Рис. 1. Головна сторінка вебресурсу ІФЛА

**Мета** ІФЛА – зміцнення міжнародного співробітництва бібліотек та підтримка високого рівня бібліотечно-інформаційного обслуговування бібліотек у всьому світі, підтримка наукових досліджень у галузі бібліотечно-інформаційної роботи, поширення розуміння цінності та важливості високоякісного бібліотечно-інформаційного обслуговування у приватних, громадських та державних секторах економіки та культури.

**Місія** ІФЛА – сильне та об'єднане глобальне бібліотечне поле, яке забезпечує письмлене, інформоване та залучення суспільства; надихнути, залучити та увімкнути глобальну бібліотечну сферу; надати інструменти та матеріали, форум для обговорення та навчання та ін.

**Стратегія** є плодом глобального бачення із залученням десятків тисяч користувачів із більш ніж 190 країн і всіх континентів для обговорення сильних та слабких сторін бібліотечної галузі.

**Основні цінності** ІФЛА: схвалення принципів вільного доступу до інформації, ідей та творів, вільного висловлення поглядів, що закріплені у статті 19 Загальної декларації прав людини, надання якісних бібліотечних та інформаційних послуг усім користувачам, незалежно від громадянства, інвалідності, етнічного походження, статі, географічного положення, мови, політичної філософії, раси чи релігії та ін.

Для розвитку бібліотечної справи в Україні 1 лютого 1995 р. було створено відкриту спільноту професіоналів – **Українську бібліотечну асоціацію** (далі – УБА) [2] – незалежну всеукраїнську громадську організацією, що об’єднує на добровільних засадах фахівців, які професійно займаються бібліотечною справою, бібліографічною та інформаційною діяльністю. Асоціація об’єднує понад 4 тис. активних бібліотекарів, викладачів та студентів.

**Місія УБА** – представлення активним бібліотекарям, які готові до змін, інноваційної платформи для розвитку професійного потенціалу.

Протягом останнього десятиліття діяльність бібліотек всього світу націлена на забезпечення широкому колу користувачів вільного рівного доступу до інформації, що дозволяє їм здобувати й вдосконалювати освіту та підвищувати рівень культури, займатися науковими дослідженнями. Сьогодні ця діяльність має забезпечувати умови ефективного пошуку якісної інформації, що сприяє формуванню нових знань, навичок та умінь, інтелектуальному розвитку особистості. Бібліотечна спільнота в черговий раз зіткнулася з новими викликами, що вимагають осмислення свого місця й ролі в інформаційному середовищі, що стрімко змінюється.

Однією з суттєвих **особливостей** сучасного інформаційного середовища, в яке включені наукові бібліотеки, є формування віртуального простору (віртуальне співробітництво, віртуальні колективи та спільноти тощо), створення й розвиток цифрової інфраструктури (електронні бібліотеки, видавництва, журнали, архіви, інституційні репозиторії), розвиток хмарних технологій, широке використання мобільних пристроїв і програм та ін.

Сучасні тенденції пов’язані насамперед зі змінами у способах публікації, системі поширення та оцінки інформації. Необхідно звернути увагу на те, що кардинально змінюється поняттєвий апарат, пов’язаний з джерелами інформації у видавничому та бібліотечному середовищі. Наприклад, у видавничому середовищі саме поняття «публікація» набуває нового значення і може включати різні інформаційні об’єкти: не лише текстові документи та графічні об’єкти, а й електронні препринти, віртуальні моделі, всілякі мультимедіа-ресурси, а також програмне забезпечення. Якщо бібліотеки мали справу переважно з поняттям «документ» (текстовий, електронний), то сьогодні поряд з цим оперують поняттям «інформаційний продукт», яке включає (але не обмежується) публікації, бази даних, мультимедійні ресурси, програмне забезпечення або їхню сукупність.

З метою оприлюднення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику Інститутом цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України (далі – ІЦО НАПН України) у 2011 р. у межах виконання заходів з інформатизації Національної академії педагогічних наук

України (далі – НАПН України) створено безкоштовний електронний інформаційний ресурс на відкритій платформі EPrints – *Електронну бібліотеку НАПН України* (далі – ЕБ НАПН України), що є сховищем наукової продукції вчених наукових установ [1]. Інтеграція з чинними електронними каталогами НАПН України в ЕБ НАПН України здійснюється за допомогою протоколу OAI-PMH. Програмне забезпечення EPrints є зручним засобом для функціонування наукових електронних бібліотек та інформаційно-аналітичної підтримки ведення наукових досліджень щодо здійснення завдань аналізу психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури [2]. На рисунку 2 подано сторінку статистичного звіту ЕБ НАПН України щодо розміщення наукових матеріалів співробітників наукових установ Академії та їх завантаження користувачами бібліотеки за період 2011–2022 рр. Станом на квітень 2022 р. загальна кількість наукових праць, яку розміщено в ЕБ НАПН України 13-ма науковими установами – 26,95 тис., завантажень – 9,39 млн. електронних ресурсів, з них у вільному доступі – 97 %.

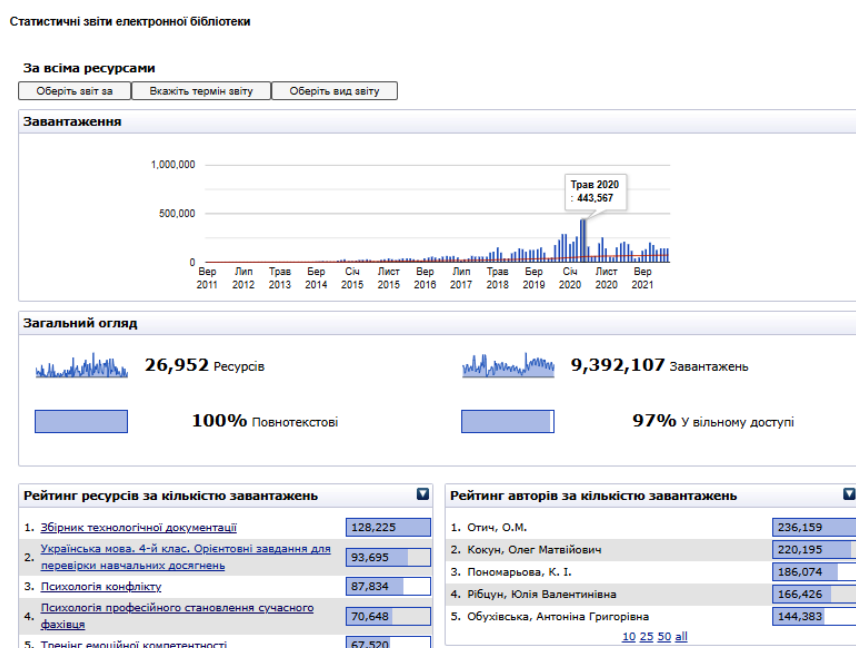


Рис. 2. Сторінка статистичного звіту ЕБ НАПН України за науковими установами

Таким чином, за більш ніж 10 років функціонування ЕБ НАПН України перетворилася в потужне сховище науково-освітньої продукції фахівців наукових установ за усіма напрямками виховної, освітньої, психологічної, соціально-психологічної, соціально-педагогічної діяльності [3].

На сайті бібліотеки постійно проводяться роботи щодо її оновлення та вдосконалення а також просування та популяризації в науковій спільноті. Наприклад, бібліотеку оновлено до версії 3.4.1, удосконалено розширений пошук, повернуто інтеграцію капчі на сторінку реєстрації, до метаданих контенту ЕБ НАПН України додано відомості щодо авторського ідентифікатора ORCID, зареєстровано у базах даних WorldCat, OpenDoar, подано реєстрацію бібліотеки в European Open Science Cloud (EOSC) та ін.

Проблеми, що пов'язані з необхідністю поширення та популяризації наукових знань серед широких верств населення за допомогою використання інформаційно-цифрових технологій, стали актуальним предметом обговорення у світовому науковому середовищі. У зв'язку з цим є доцільною організація системи курсів підвищення кваліфікації, навчальних семінарів інформетричного спрямування для вчених, педагогів, співробітників бібліотек, враховуючи необхідність та перспективність інформаційної аналітики у діяльності наукових організацій, закладів освіти та наукових бібліотек.

### Список використаних джерел

1. Електронна бібліотека НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua>.
2. Іванова С. М., Новицька Т. Л. Методика використання наукових електронних бібліотек для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький, 2019. Вип. 185. С. 72–78.
3. Кільченко А. В. Аналітика вебресурсу Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових систем. *Комп'ютер у школі та сім'ї*: наук.-метод. журнал. К., 2020. № 2 (158). С. 13–23.
4. Українська бібліотечна асоціація. URL: <https://ula.org.ua/pro-nas/stratetiia>.
5. International Federation of Library Associations and Institutions. URL: <https://www.ifla.org>.

## ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

### Олексюк Василь Петрович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[oleksyuk@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:oleksyuk@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Ковальчук Олена Юрїївна

студентка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[olenakovalchuk24@gmail.com](mailto:olenakovalchuk24@gmail.com)

У сучасному технологічному світі використання цифрових технологій, як засобів навчання стає все більш актуальною частиною навчального процесу. Важливо не тільки правильно і повно подати теоретичний матеріал, а й продемонструвати учням практичне застосування вивченого. У цьому педагогам стають у нагоді цифрові засоби навчання, зокрема технології віртуальної реальності.

Віртуальна реальність (VR, virtual reality) – це штучно створена модель навколишнього світу, яка проектується в свідомість людини за допомогою технічних засобів та 3D-моделювання. Віртуальна реальність є ілюзією дійсності, яка створена за допомогою комп'ютерних систем, що забезпечують зорові, слухові та інші відчуття.

Технологія VR є близькою для учнів сучасного покоління. Тому вони зазвичай, із захопленням зустрічають такі інновації. Одним із основних завдань педагога полягає у доборі засобів VR та розробленні методики їх застосування. Нині існує значна кількість джерел, які розглядають технології віртуальної реальності. Вони описують переваги використання технології в навчальному

процесі, вказуючи при цьому на деякі їх недоліки. Звичайно, технологія досить нова і не повністю розкрита. Розвиток освітнього простору з віртуальною реальністю вимагає нових підходів, нових методів викладання та вибору середовища.

Виділяють такі переваги застосування технології VR в освіті:

- наочність (за допомогою 3D-графіки, можна деталізовано розглянути будь-який процес або об'єкт. Для учнів такий процес є більш захоплюючим, ніж перегляд картинки у підручнику. Віртуальна реальність не тільки дає інформацію про саме явище, а й демонструє його з певним ступенем деталізації);

- безпека (керування швидкісними поїздами, космічними кораблями, рух під час пожеж – учнів можна занурити в кожен з цих ситуацій без найменшої загрози їх життю);

- максимальне залучення (віртуальна реальність дозволяє змінювати сценарії, впливати на хід експериментів або вирішувати проблеми в ігровій і зрозумілій формі). На віртуальних уроках можна побачити світ минулого очима історичних постатей, подорожувати людським організмом в мікрокапсулі або вибрати правильний маршрут на уявному кораблі;

- фокусування (ілюзія присутності у віртуальному світі, що оточує глядача на 360°, дозволяє повністю зосередитися на матеріалі, не відволікаючись на зовнішні подразники, допомагає краще засвоїти та запам'ятати матеріал).

Серед недоліків застосування технології VR в освіті виділимо:

- ресурсоемність. Будь-який шкільний предмет є досить об'ємним, і потребує великих ресурсів для створення контенту для кожної теми уроку. Компанії, які створюють такі матеріали, змушені розробляти матеріал протягом тривалого періоду часу почасти, не маючи можливості окупити свою роботу, поки не буде завершено повний курс.

- ціна. Для реалізації VR-технологій, навчальним закладам необхідно забезпечити аудиторії, у яких проводяться заняття, пристроями віртуальної реальності, а це вимагає значних інвестицій.

- не достатня функціональність. Як і будь-яка інша технологія, віртуальна реальність вимагає використання власної, конкретної мови. Важливо знайти інструменти для розробки матеріалів, щоб зробити вміст візуальним і захоплюючим. На жаль, багато спроб створити навчальні VR-додатки зазнали невдач. Адже вони не використовували всі можливості віртуальної реальності і, як наслідок, не виконували своєї функції.

Хороший досвід VR передбачає застосування апаратного забезпечення, такого як гарнітури віртуальної реальності та окуляри. 3D-відео відображається на моніторі перед користувачем. Гіроскоп і акселерометр прикріплені до тіла, відслідковують рухи голови і передають дані в систему, яка змінює зображення на моніторі відповідно до інструкцій давача. Одягаючи професійну гарнітуру або VR-окуляри, користувач має можливість «озирнутися» всередині іншої реальності і повинен відчувати себе в цій реальності та взаємодіяти з нею.

Систематичне використання VR в освітньому процесі дасть можливість підвищити його якості, зокрема сприйняття та запам'ятовування навчального

матеріалу. Це обумовлено задією одночасно таких органів відчуття, як зір, слух, дотик та позитивне ставлення до інноваційних процесів.

Окреслимо педагогічні умови, за яких, на нашу думку, має відбуватися цілісний продуктивний педагогічний процес з використанням VR-технологій:

- Створення цифрового освітнього середовища, покликано підвищити інформованість учнів з використанням інтерактивних форм і методів навчання та застосування додаткового обладнання (планшетів, смартфонів, доступу до інтернету, Wi-Fi).

- Забезпечення освітнім VR контентом для підтримки процесу навчання з використанням різних типів гаджетів.

- Врахування психолого-педагогічних особливостей учнів, їх здатності опанувати сучасні цифрові технології.

- Науково методичне забезпечення навчально-виховного процесу для здійснення процесу навчання з використанням технології віртуальної реальності.

- Підготовка учасників освітнього процесу до використання VR під час різних видів навчальної діяльності (уроки, практичні заняття, проекти тощо).

- Урахування індивідуальних психофізіологічних особливостей учня.

Для впровадження віртуальної реальності в освітній процес можна використовувати чимало додатків [3], серед яких виділимо такі додатки:

- 1) Google Expeditions;
- 2) Star Walk 2 Free;
- 3) The Brain Ar App;
- 4) Creator Avr;
- 5) Human Body (Male) Educational Vr 3d;
- 6) ColosseumVr;
- 7) Titans Of Space;
- 8) Eligovision;
- 9) MezoVr;
- 10) Expeditions Pioneer Program.

Сьогодні VR-технології дають додаткову можливість використовувати щось нове, розвивати когнітивні навички та підвищувати інтерес до предмету. Це високотехнологічні засоби навчання, які забезпечують новий, інформативний спосіб подання та засвоєння матеріалу і, за допомогою жорсткого алгоритму дій, забезпечують гарантований розвиваючий ефект. Проте існують певні умови, які сприяють ефективному впровадженню віртуальної освіти. Це мотиваційна підготовка учнів до усвідомлення можливостей віртуальної освіти як засобу її активізації, творчої активності та самостійності учнів, розвитку навичок інформаційних технологій.

VR-технології для розробки навчального контенту мають значний потенціал у підвищенні ефективності навчання здобувачів освіти. З їхньою допомогою можна забезпечити як індивідуальну, так і групову роботу, підтримувати навчання учнів з особливими потребами. Простота використання освітнього VR-контенту забезпечить безперервний процес навчання, що підвищить інтерес, як до конкретних предметів та освіти загалом.

## Список використаних джерел

1. Карабін О. Й. Використання доповненої реальності у підготовці майбутніх вчителів інформатики в умовах дистанційного навчання *Вісник Запорізького національного університету : збірник праць. Педагогічні науки*. Запорізький національний університет, 2020. № 3(36), ч. II. С. 68–72.
2. Віртуальна та доповнена реальність: як нові технології надихають вчитися – освітній блог | «Освіторія». *Освіторія*. URL: <https://osvitoria.media/opinions/virtualna-ta-dopovnena-realnist-yako-ymozhe-buty-suchasna-osvita/>.
3. Oleksiuk V., Oleksiuk O. Exploring the potential of augmented reality for teaching school computer science. Proceedings of the 3rd international workshop on augmented reality in education (AREdu 2020). URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2731/paper04.pdf>.

## ПРОВІДНІ УМІННЯ Й НАВИЧКИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Писарчук Оксана Тарасівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[pysarchukoksana04@gmail.com](mailto:pysarchukoksana04@gmail.com)

**Руденський Ростислав Євгенович**

аспірант кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[rost.rudenskiy@tnpu.edu.ua](mailto:rost.rudenskiy@tnpu.edu.ua)

Сформованість умінь вчитися (навчання впродовж життя) у молодших школярів має неабияке значення при запровадженні дистанційного навчання (ДН). Вивченням умінь вчитися, як ключової компетентності молодших школярів займалися Я. Кодлюк, О. Савченко, В. Сухомлинський та ін. Як визначає О. Савченко, процес навчальної діяльності передбачає формування таких груп умінь та навичок у молодших школярів: навчально-організаційні, навчально-інформаційні, загально-пізнавальні, контрольні-оцінювальні, рефлексивні та творчі вміння й навички [2]. Вчена конкретизує їх зміст з огляду традиційного освітнього процесу з відвідуванням закладу освіти. Зважаючи на це, коротко розкриємо процес формування у молодших школярів провідних умінь та навичок в умовах дистанційного навчання.

Віддаленість суб'єктів взаємодії початкової школи обумовлює *першопріоритетність самостійної навчальної діяльності молодших школярів*, при цьому суб'єкт-суб'єктні відносини вчителя та учнів не перериваються, лише змінюються умови для їх реалізації. З огляду на це у кожній групі умінь та навичок, що конкретизують структуру вміння вчитися слід виділити та охарактеризувати ті, без яких самостійна навчальна діяльність молодших школярів в умовах ДН неможлива. Такі вміння репрезентують діяльнісний компонент вміння вчитися.

**Провідні навчально-організаційні вміння й навички.** Молодший школяр, який за традиційної моделі навчання систематично відвідував заклад освіти й навчався в спеціально створених умовах – класному приміщенні, в умовах ДН



вимушений **самостійно організувати робоче місце вдома**, готувати необхідні для навчання матеріали, стежити за порядком на робочому місці, усувати подразники, що розсіюють його увагу. Якщо ж у закладі освіти цьому опосередковано сприяло освітнє середовище, а безпосередньо – вказівка вчителя, то в умовах віддаленості учневі доводиться часто робити це самостійно. Правильна організація робочого місця молодшими школярами вдома вимагає попереднього формування цього вміння в умовах традиційного навчання в закладі освіти. **Орієнтування в часі, вміння раціонально його використовувати** у навчальній діяльності в умовах ДН становить неабиякі труднощі в учнів початкової школи. Час, як момент дії, та, як тривалий процес, молодшими школярами сприймається складно, суб'єктивно. Умови дистанційного навчання утруднюють цей процес, вимагають самокерованості учнем тривалості виконання завдань, частіше – допомоги батьків, дорослого. Формування розуміння часових рамок у навчальній діяльності – процес тривалий, не без труднощів, що вимагає від учителя добору специфічних засобів навчання, наочних посібників тощо. Сприятливими умови дистанційного навчання є для **навчальної діяльності у власному темпі**. Особистість школяра характеризується різним рівнем інтелектуального розвитку, типом ставлення до навчання, освітніми потребами та інтересами, характером, соціально-побутовими умовами формування й ін. За потреби виконання завдання, що викликає труднощі у сприйманні, розумінні вдома молодший школяр може приділити більше уваги та часу, звернутися за допомогою до батьків, дорослого. Одним із визначальних критеріїв, що впливають на неможливість самостійно працювати у власному темпі за традиційного навчання є кількість учнів у колективі класу. Інший темп навчання у дітей з особливими освітніми потребами: діти з інвалідністю, обдаровані діти тощо. Саме тому освітній процес в умовах ДН є сприятливим середовищем для самостійної навчальної діяльності молодших школярів у власному темпі. **Уміння зосереджуватися на одному та розподіляти увагу між кількома об'єктами навчальної діяльності** вимагають довільності психічних процесів. У молодшому шкільному віці довільність цих процесів, як якісне вміння все ще формується, не характеризується завершеністю, доконаністю психічного розвитку учнів. За традиційних умов навчання такій довільності психічних процесів сприяє власне спеціально створене освітнє середовище, керівна роль вчителя, умови виконання завдань та вправ наведених у підручнику тощо. Побічними подразниками уваги дитини вдома можуть виступати, як і увесь побут, так і його елементи. Особливо складно дитині 6–7 років втримати увагу, зосереджуватися над виконанням завдань, опрацюванні певного навчального матеріалу, адже відволікає все: домашні улюбленці, іграшки, розмови дорослих, відсутність вчителя, шкільного навчально-матеріального компонента освітнього середовища тощо. Формуванню цього вміння передують систематичне, планомірне й цілеспрямоване виконання навчальних завдань вдома, у визначеному робочому місці, конкретних часових рамках тощо.

**Навчально-інформаційні вміння та навички.** Провідним у цій групі вмінь вважаємо **уміння молодших школярів працювати з підручником** (електронним

підручником (ЕП)). В умовах дистанційного навчання посилюється роль **самостійної роботи учнів з підручником**, у тому числі й з електронним. Самостійна робота з підручником неможлива без сформованого вміння працювати з текстом та позатекстовими компонентами [1]. Серед переваг електронних книг можна назвати такі: незначна, порівняно з комплектом паперових підручників, вага і невеликі розміри; ЕП створюють передумови для подолання фізичних, сенсорних і когнітивних бар'єрів на шляху до освіти учнів з особливими освітніми потребами; помітно низька вартість розповсюдження електронних підручників; електронні видання можна завантажити не виходячи з дому [3].

**Провідні загальнопізнавальні вміння й навички. Умінню користуватися осмисленими прийомами запам'ятовування** передують формування довільності процесу запам'ятовування, з використанням наочної опори мислення та установки на запам'ятовування. Оскільки джерело сприймання змінюється з друкованого паперового носія на цифровий, то й обумовлюється підхід до організації довільного сприймання й запам'ятовування молодших школярів. Обумовлює цей підхід швидка зорова й фізична стомлюваність при роботі з комп'ютерними пристроями. З цією метою вчителю слід володіти широким спектром методичних прийомів, засобів та технік та вибирати найоптимальніші для використання в умовах ДН. Пропонуємо вчителю використовувати наступні прийоми освітньої мнемотехніки Г. Чепурного: «Трансформація», «Піктограми» (буквені та цифрові), «Цифрообраз» та інші. Уміння вчителя організувати довільне запам'ятовування молодших школярів за допомогою комп'ютерних пристроїв запобігатиме низькій вмотивованості навчання, механічному запам'ятовуванню, низькому зосередженню уваги і т. і.

**Контрольно-оцінювальні вміння й навички.** Довільна увага молодших школярів та розвиток самостійності навчальної діяльності є основою для **самоконтролю та самоперевірки** в процесі навчання. Ускладнює процес формування цих умінь переконаність дітей, що здійснювати перевірку завдань – це обов'язок дорослого, вчителя. Самоконтроль у процесі виконання навчального завдання чи вправи вимагає ґрунтовної попередньої роботи від вчителя: у жодному разі не спрощувати зміст навчальних завдань спеціально з метою полегшення виконання; забезпечити розуміння учнями важливості послідовності процесу самоперевірки; попередньо запобігати допущенню помилок – обговорюючи їх власне до виконання завдання; чітко вказувати орієнтири самостійної роботи; уникати гіперопіки у процесі самостійної навчальної діяльності тощо.

**Рефлексивно-корекційні вміння й навички.** Важливими у процесі рефлексивної діяльності учнів початкової школи є **самоусвідомлення виконавських дій**, що базуються на самоконтролі й самоперевірці учня, як суб'єкта учіння. Самоусвідомленню (розумінню) передують самопізнання – це складні психолого-педагогічні процеси, й відповідно, обумовлюють складність формування цих умінь у молодших школярів. На практиці здійснювати рефлексію допомагає учитель, ставлячи запитання, які забезпечують розуміння дитиною успіхів та подоланих (чи неподоланих) труднощів. Зміст запитань має сприяти

розумінню учнями, які дії, засоби чи умови забезпечили успішне чи неуспішне виконання завдання, якими новими вміннями він оволодів у процесі навчальної діяльності, як запобіг допущенню помилок тощо. Лише ґрунтовна систематична робота вчителя з формування умінь здійснювати рефлексію за традиційних умов навчання, може сприяти рефлексивній діяльності молодших школярів в умовах дистанційного навчання.

Умови ДН вимагають посиленої уваги вчителя у формуванні виділених у кожній групі загальнонавчальних умінь та навичок об'єктивно. Не можна допустити, щоб молодші школярі нехтували здійснювати самоперевірку й самоконтроль, адже це призведе до неефективності, низької продуктивності навчання, а в кінцевому результаті – зневірі школяра у власних навчальних можливостях, зниженню мотивації до навчання, відсутності пізнавальних потреб та інтересів.

### Список використаних джерел

1. Робота з підручником на уроках у початковій школі: посібник для вчителя початкової школи / за ред. О. Я. Савченко / Я. П. Кодлюк, О. Я. Янченко. К. : Наш час, 2009. 104 с.
2. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти: підручник. К. : Грамота, 2012. 504 с.
3. Федорчук В. Електронний підручник як засіб інформатизації сучасної освіти. Педагогічна освіта: теорія і практика. 2012. № 12. С. 153–158.

## МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ MOZABOOK У РЕАЛІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

### Поліщук Вероніка Володимирівна

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
20fpp.v.polishchuk@std.npu.edu.ua

### Запорожець Марина Миколаївна

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
20fpp.m.zaporozhets@std.npu.edu.ua,

**Науковий керівник:** професор Т. М. Васютіна,  
кандидат педагогічних наук, доцент

Інформаційно-комунікаційні технології займають одну з ключових позицій в управлінні навчальним процесом. Протягом останнього десятиліття інформатизація освіти стала проблемою, яка потребує чималих зусиль і ресурсів. Головною метою залишається розробка нових освітніх технологій, які можуть модифікувати традиційні форми подання інформації для підвищення якості освіти.

Щоб збагатити зміст і методику проведення дистанційних занять, педагоги викладачі опановують нові програмні засоби, додатки тощо, до яких належить MozaBook. Зокрема, цінний він тим, що педагоги можуть знайти багато функцій і широкий спектр 3D-анімацій, відео, аудіофайлів, тестових завдань та навчальних навчальних ігор у його інструментарії. MozaBook дуже цікавий різноманітністю

можливостей від стандартного програмного забезпечення до створення власного контенту. Суттєвим є використання готових презентацій, документів, підручників і перетворення їх у інтерактивні. Як засвідчує практика, MozaBook спрямований на урізноманітнення як шкільних уроків, так і занять у ЗВО численними ілюстраціями, насичений анімаційними та творчими проектами, має чималий спектр презентаційних можливостей [1]. Видовищні інтерактивні елементи і вбудовані додатки, призначені для розвитку навичок, проведення дослідів та ілюстрування, розвивають пізнавальний інтерес до предмету допомагають в більш легкому засвоєнні навчального матеріалу [2]. Програма є простою у використанні, як для учнів, так і для вчителів, всі елементи розміщено логічно та на своєму місці.

За допомогою інтерактивного програмного комплексу MozaBook можна проводити уроки за змістом громадянської освіти на якісно новому рівні, модернізувати практичну реалізацію деяких традиційних та інтерактивних методів реалізації змісту освітньої галузі «Громадянська та історична» у початковій школі.

Дослідимо дидактичні можливості цього ресурсу на прикладі уроку формування вмінь і навичок на тему «Ми – українці» з курсу «Я досліджую світ» початкової школи. Так, для перевірки домашнього завдання, актуалізації та корекції опорних знань, умінь і навичок можна використовувати такий інструмент програми як «Гральний кубик». Цей інструмент має більше 40 різних гральних кубиків, для відпрацювання навчального матеріалу з різних предметів. Саме до цієї теми ми пропонуємо застосувати один з видів кубика на гранях якого розміщені такі слова: «місто», «гори», «озеро», «річка», «країна», «область» (рис. 1). Даний інструмент допомагає комплексно перевірити знання учнів за темою минулого уроку в ігровій формі. Для етапу уроку «Повідомлення учням теми, мети і завдань уроку й мотивація навчання школярів» ми пропонуємо інструмент «Літерна дошка». Учні необхідно скласти назву теми з перемішаних літер (рис. 2).



Рис. 1. Інструмент «Гральний кубик»

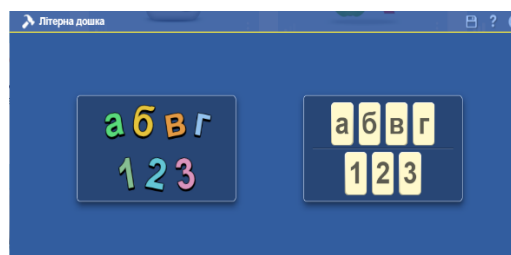


Рис. 2. Інструмент «Літерна дошка»

Під час вивчення нового матеріалу ми можемо використати такі інструменти: «Країни», «Галерея», «Портретна галерея» та «Відео з інтернету». За допомогою інструмента «Країни» видаються всі матеріали, пов'язані з Україною за допомогою тривимірної мапи та завдань (рис. 3). Інструмент «Галерея» дає можливість вчителю створити власну фотогалерею до теми «Ми – українці» з можливістю використання власних фотографій та створення міток, за допомогою яких можна сформулювати завдання (рис. 4).

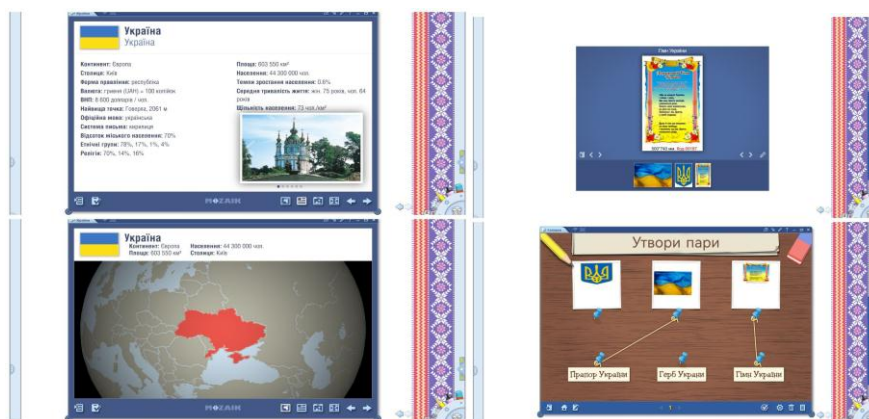


Рис. 3. Інструмент «Країни»      Рис. 4. Інструмент «Галерея»

За допомогою інструменту «Портретна галерея» вчитель має можливість згадати та переглянути з учнями портрети відомих українських людей та згадати інформацію про них (рис. 5).

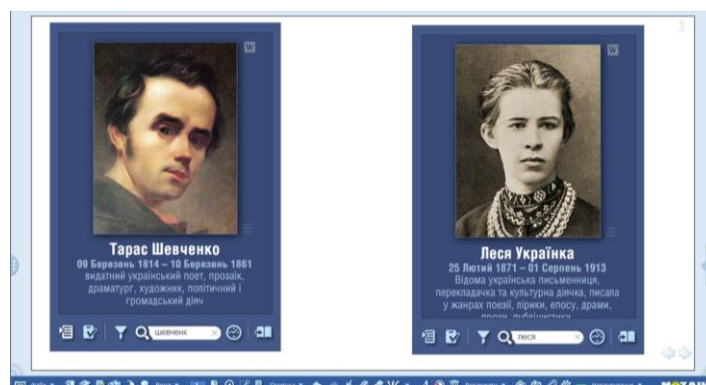


Рис. 5. Інструмент «Портретна галерея»

За допомогою медіатеки ми можемо доповнити свої уроки контентом з «Відео з інтернету», що є перевагою інтерактивного програмного комплексу MozaBook (рис. 6). На етап уроку «Первинне застосування нових знань» ми пропонуємо використати інструмент «Пазли», який дає можливість вибрати власну картинку (рис. 7).

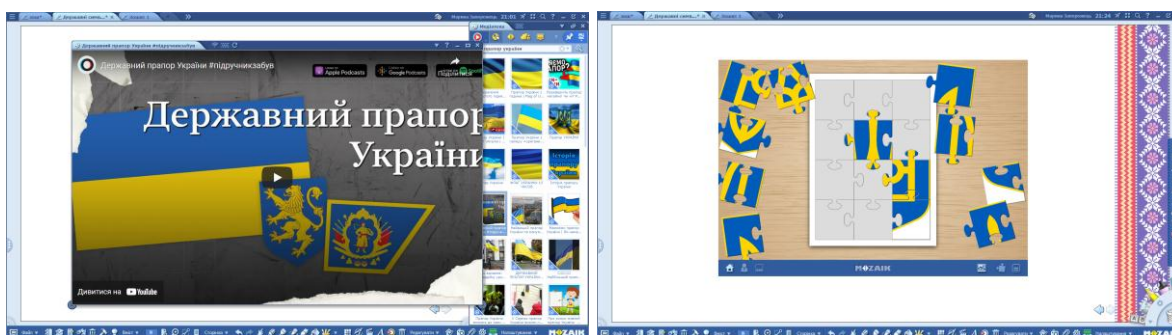


Рис. 6. Інструмент «Відео з інтернету»

Рис. 7. Інструмент «Пазли»

Для етапу уроку «Творче перенесення знань і навичок у нові ситуації» можна застосувати звичайне малювання на аркуші зошита у MozaBook, а саме пейзажу України (рис. 8).

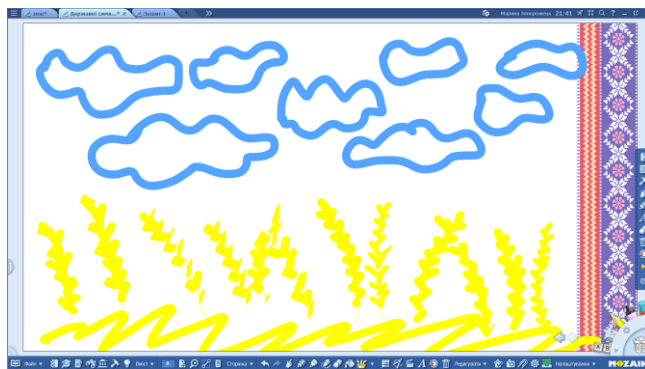


Рис. 8. «Пейзаж України»

Для останнього етапу уроку «Підбиття підсумків уроку, вмотивоване оцінювання учнів» ми використаємо інструмент «Опитувальник», який дає змогу створити завдання до даної теми, перевірити та оцінити знання дітей (рис. 9).

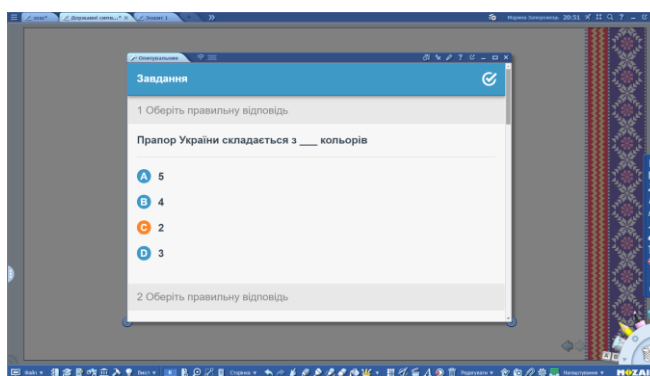


Рис. 9. «Опитувальник»

Таким чином, можливості програмного засобу MozaBook у реалізації змісту громадянської освіти в початковій школі є одним із важливих та цікавих засобів навчання, способом максимально персоналізувати інтереси, здібності та таланти кожного молодшого школяра.

### Список використаних джерел

1. Васютіна Т. М. Дидактичні можливості інтерактивного програмного комплексу mozaBook у підготовці майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 30 квітня, 2020). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. С. 102–105. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/15377> (дата звернення: 2.04.2022).
2. Категорії Mozabook education. URL: <https://ua.mozaweb.com/uk/tools.php?cmd=list&category=TOOL> (дата звернення: 02.04.2022).

## ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Радченко Ольга Яківна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та менеджменту освіти,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
yan.olga1208@gmail.com

**Вихор Світлана Теодозіївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та менеджменту освіти,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
svvihar@gmail.com

Сучасна освіта орієнтована не лише на формування предметних компетентностей фахівців, а й на їх постійний саморозвиток, вміння працювати в команді, знаходити нестандартні рішення, творчо працювати. Тобто мова йде про «м'які» навички» (soft skills), які допомагають особистості успішно взаємодіяти з іншими та розвиватися. Формування soft skills є об'єктивною вимогою сучасної освіти і важливим завданням щодо формування конкурентоспроможного фахівця.

У науковій літературі не має однозначного трактування сутності «soft skills» та переліку цих навичок. Зауважимо, що дослідники сходяться на тому, що це свого роду перелік особистих рис, які характеризують стосунки в соціальному середовищі, при цьому акцентується увага на здатності людини до міжособистісної взаємодії.

У доповіді Deloitte Access Economics, «М'які навички для успіху в бізнесі», йдеться про те, що десять з шістнадцяти найважливіших навичок у ХХІ-му столітті, визначених Світовим економічним форумом, є м'якими.

Прикметно, що американський бізнесмен й інвестор Марк Кубан вважає, що м'які навички, такі як креативність, вміння працювати в команді та комунікабельність, дуже важливі. На його думку наявність в команді співробітника з різноманітними навичками і знаннями може запобігти міжособистісним конфліктам в колективі [4].

Дослідники виділяють найзатребуваніші soft skills: гнучкість/здібність адаптуватись; навички спілкування; уміння вирішувати проблемні ситуації; креативність; навички міжособистісних відносин; вміння працювати в команді.

К. О. Коваль класифікує м'які навички наступним чином: індивідуальні (здатність приймати рішення, позитивне мислення й оптимізм тощо); комунікативні (робити якісні презентації, взаємодіяти з різними типами людей); та управлінські (грати в команді, об'єднувати та мотивувати команду) [3].

Узагальнений підхід до soft skills можна представити наступним переліком: комунікативні навички; вміння виступати публічно; навички роботи в команді; управління часом (тайм-менеджмент); гнучкість, адаптивність та здатність змінюватися; лідерські якості; особистісні якості планувати й керувати своєю кар'єрою, креативне і критичне мислення, емоційний інтелект, чесність, наполегливість, впевненість в собі, повага до інших) [2].

Також зазначимо, що серед актуальних навичок з'явилися такі як: активне навчання (active learning), витривалість (resilience), стресостійкість (stress tolerance) та гнучкість (flexibility) [1].

Вважаємо, що в умовах дистанційного навчання доцільно звертати увагу на формування м'яких навичок студентів, а зробити це можна завдяки використанню різноманітних інтерактивних вправ, онлайн сервісів та платформ.

На формування soft skills бакалаврів орієнтовані навчальні дисципліни «Педагогіка» та «Історія педагогіки», ми акцентуємо увагу на наступних навичках: комунікативність, вміння виступати публічно, креативність, критичне мислення, гнучкість, емпатія, вміння працювати в команді.

Формуванню емпатії студентів під час онлайн занять сприяє використання реакцій після виступів та представлення виконаних завдань: ми вчимося не лише оцінювати виступи колег, а й просто підтримати, продемонструвати своє захоплення вдало поданій інформації чи здивування новими фактами. Наприклад, тема «Професійне спілкування» пропонуємо такі завдання: «Творчо презентуйте себе – самопрезентація», «Представлення улюбленої книги», складання пам'ятки «Правила спілкування без конфліктів» – спонукаємо до творчості та креативності при представленні завдання і реакціями «підтримуємо» одногрупників. При вивченні теми «Педагогічні теорії у творах стародавніх мислителів» для обговорення використовуємо картину Жака Луї Давида «Смерть Сократа» (1789), обговорюючи педагогічну систему Я. А. Коменського здійснюємо віртуальну екскурсію у музей педагога у м. Угерський Брод (Чехія), де за переказами, народився визначний фундатор та основоположник педагогіки.

Умінню працювати в команді сприяють групові завдання. Поділ на групи здійснюємо за допомогою голосування у Viber. Представляючи результати виконання завдання акцентуємо увагу на ролі кожного. Наприклад, групами працюємо при підготовці конференції «Зміст виховання»; командно виконуємо інтерактивну вправу «Судове засідання» (теми «Стилі спілкування», «Методи навчання»). Поділ на групи використовуємо також при проведенні диспутів, змагань.

Критичне мислення формуємо в процесі обговорення різноманітних педагогічних явищ та процесів. Пропонуємо студентам підібрати відеофрагменти до конкретних тем, які аналізуємо, розбираємо, висловлюємо своє ставлення до побаченого. Наприклад, тема «Розвиток і формування особистості» – ситуації, у яких прослідковується вплив тих чи інших факторів на розвиток особистості. Сприяє формуванню критичного мислення розгляд проблемних запитань: «Чому зникло лицарство?», «Чому ідея державного дошкільного виховання, яка була запропонована Платоном, була реалізована лише у другій половині XIX ст.?», «Геніальність – це дар чи кара?», «Чи ефективною є робота з друкованим підручником в епоху сучасних інформаційних технологій?» тощо.

Різноманітні завдання також сприяють формуванню навичок подавати інформацію, вибирати ті форми, які є більш ефективними онлайн, виступати публічно, усвідомлено слухати; співпрацювати.



В умовах дистанційного навчання з метою підвищення пізнавальної активності студентів пропонуємо «Лекцію з помилками», що спонукає до попереднього опрацювання матеріалу, і критичного осмислення того, що подається під час лекції та представлено на слайдах.

Добре зарекомендувало себе також завдання «Поставити 10 запитань щодо матеріалу лекції». При цьому звертаємо увагу на постановку репродуктивних, реконструктивних та творчих запитань. Більш цікавими для обговорення і ефективними у розвивальному плані є творчі та реконструктивні запитання, спонукаємо студентів до формулювання саме таких питань. Маємо можливість скидати запитання у чат або обирати найцікавіші для обговорення з дошки до якої попередньо надаємо доступ (наприклад, дошка повідомлень zoom або інтерактивна дошка Google Jamboard). Таким чином проведене заняття сприяє формуванню у студентів комунікативних навичок, гнучкості мислення, креативності, критичному аналізу інформації.

Отже, soft skills – це навички, які потрібні не лише у професійній діяльності, а й у повсякденному житті. Реалії сьогодення переконують, що уміння критично і творчо мислити, протистояти стресам та життєвим негараздам, працювати в команді, приймати виважені рішення – навички, які необхідні у всіх сферах діяльності. Важливу роль у розвитку м'яких навичок відіграють предмети педагогічного циклу, а в умовах дистанційного навчання використання інтерактивних методів та різноманітних можливостей сучасних інформаційних технологій.

### Список використаних джерел

1. 10 навичок, які будуть актуальними через 5 років. URL: <https://vseosvita.ua/news/10-navychok-iaki-budut-aktualnymu-cherez-5-rokiv-31374.html> (дата звернення: 24.04.2022).
2. Захарчук М. Soft skills: 7 важних навичок для любой професии. URL: <https://thepoint.rabota.ua/soft-skills-7-vazhnyh-navykov-dlya-lyuboy-professyy/> (дата звернення: 25.04.2022).
3. Коваль К. О. Розвиток «Soft skills» у студентів – один з важливих чинників працевлаштування. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2015. № 2. С. 162–167. URL: [https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/2089/soft-skills-u-studentiv-15\\_2\\_24\\_strategia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/2089/soft-skills-u-studentiv-15_2_24_strategia.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата звернення: 25.04.2022).
4. Професійні навички VS М'які навички. URL: <https://mudra.ua/ua/articles/profesjn-navichki-vs-myak-navichki/> (дата звернення: 26.04.2022).

## ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ІДЕНТИФІКАЦІЇ МЕРЕЖЕВИХ ФЕЙКІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ІНФОМЕДІЙНА ГРАМОТНІСТЬ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

**Решету́ха Тетяна Васи́лівна**

кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент кафедри журналістики,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
reshtetyna@gmail.com

**Кушнір Оксана Васи́лівна**

кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент кафедри журналістики,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
oksanakush8@gmail.com

Сьогодні, в епоху перенасичення інформацією, спостерігається невідповідність між масштабами її продукування та об'єктивними можливостями людини до сприйняття. Гострими є і питання якості інформаційних повідомлень та проблема вибору авторитетних джерел. Тому формування навичок критичного мислення, медіагігієни, відповідального споживання інформації є необхідною складовою модерного освітнього простору.

Суспільні реалії початку XXI століття актуалізували дистанційне та змішане навчання, яке потребує опрацювання великих віртуальних інформаційних потоків і передбачає активне використання мережевих ресурсів та онлайн-платформ. Це висуває нові вимоги до всіх учасників освітнього процесу. У цьому контексті зростає роль курсу «Інфомедійна грамотність», який покликаний сформувавати у здобувачів освіти уміння виявляти актуальні проблеми медійного простору, вдумливо сприймати медіаматеріали та критично їх осмислювати, зокрема ідентифікувати фейки та маніпуляції.

Сучасний освітній процес передбачає конвергенцію інформаційних технологій, які, з одного боку, збагачують класичну дидактику новими засобами та методами, а з іншого – розширюють можливості студентів при вирішенні освітніх і життєвих завдань. Імплементация в навчальне середовище таких технологій є першочерговим завданням при формуванні медійної культури та цифрової репутації здобувачів освіти.

На жаль, складовою багатьох мережевих повідомлень є фейки – цілеспрямовано поширені неправдиві інформаційні вкиди задля введення аудиторії в оману [2]. Найактивніше їх використання спостерігаємо в соціальних мережах. Розповсюдження фейків є вкрай небезпечним. За допомогою неправдивих повідомлень можна маніпулювати думкою людей, розв'язати міжособистісні та глобальні конфлікти.

Розвиток індивідуальної інфогігієни під час вивчення дисципліни «Інфомедійна грамотність» передбачає формування у студентів *знань* про суть, особливості характерні ознаки і типологію фейків, основні загрози їх поширення; вироблення *вмінь* під час аналізу медіаматеріалів ідентифікувати фейки, використовувати методику ефективного пошуку та критичного сприйняття інформації; володіти навичками етичного спілкування [1].

Формування критичного імунітету медіааудиторії базується на алгоритмі ідентифікації фейкової інформації. У науковому дискурсі виокремлено наступні найважливіші маркери фейків: надмірна емоційність, бажання шокувати; відсутні, анонімні або підозрілі джерела інформації; політично заангажовані або неавторитетні експерти; заголовок не відповідає новині або надміру емоційний; навішування ярликів, поширення стереотипів; одностороннє або незбалансоване подання фактів та коментарів; недостовірні фото і відео як підтвердження фактів [4].

Вивчення маркерів фейків було предметом практичних навчальних технологій, апробованих в освітньому процесі та розміщених на сервері електронних ресурсів у середовищі Moodle Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка [1]. Тематичні завдання в рамках навчальної дисципліни «Інфомедійна грамотність» передбачали роботу з постами мережі Facebook, заголовками та змістом публікацій у інтернет-виданнях, онлайн-медіа, соціальних мережах. Студенти практикувалися у пошуку вербальних та візуальних маркерів фейковості в соціальних мережах; розпізнаванні технології клікбейту і засобів маніпулювання у заголовкових комплексах; ідентифікації медіаповідомлень з рисами фейковості та перевірці їх на достовірність за доступними джерелами. Для з'ясування рівня сформованості відповідних знань, умінь і навичок, а також для коригування подальшої навчальної діяльності було проведено поточне тестування, реалізоване через використання питань відкритої та закритої форм.

Пропоновані завдання покликані сформувати такі компетентності: ідентифікувати фейки й інструменти маніпуляції у текстах та заголовкових комплексах; розпізнавати вияви пропаганди, стереотипи і протидіяти їм; оцінювати й інтерпретувати події; вміння ефективно шукати інформацію, працювати з джерелами та першоджерелами; обґрунтовувати власну позицію. Виконання завдань спрямоване на досягнення здобувачами освіти наступних результатів навчання: розуміння й застосування методів пошуку, відбору, систематизації інформації та використання аудіовізуального та друкованого контенту; спроможність продемонструвати належний рівень критичного мислення та розуміння рівня впливу інформації на особистість; вміння верифікувати медіапродукт, використовуючи сучасні інформаційні технології; здатність інтерпретувати актуальні явища інформаційного простору (фейкові новини, інформаційні атаки, маніпулювання та ін.) для широкої аудиторії, підвищувати рівень її медіа грамотності; подолання негативних тенденцій, створених ЗМІ.

Навички критичного мислення, інформаційної грамотності, стійкості до впливів є необхідними для покоління «Digital Natives» з його кліповим мисленням, фрагментарним сприйняттям реальності, поверховістю споживання мережевої інформації. З огляду на це запропоновані завдання щодо засвоєння знань та вироблення практичних навичок роботи з фейками дозволяють сформувати у студентів базові засади медіагієни. Медіаграмотний споживач є відповідальним за «персональний «цифровий слід» в усій сукупності інформації про людину, яка в епоху тотального проникнення інформаційних технологій або

знаходиться у відкритому доступі, або може бути доступною в майбутньому» [3]. Тому свідоме й несвідоме поширення фейкової інформації, необдумане коментування емоційних меседжів, уникання критичних фільтрів при медіаспоживанні, звернення до анонімних чи підозрілих джерел, експертів негативно впливають на цифрову репутацію здобувачів освіти. Відтак, виховання медіаграмотної особистості, яка здатна підтримувати критичну дистанцію та чинити супротив деструктивним впливам, є першочерговим завданням офлайнного та онлайнного медіаосвітнього процесу у вищій школі.

### Список використаних джерел

1. Інфомедійна грамотність. Робоча програма навчальної дисципліни для студентів першого (бакалаврського) / другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями). URL: <https://elr.tnpu.edu.ua/enrol/index.php?id=3593> (дата звернення: 02.04.2022).
2. Кушнір О. В., Решетуха Т. В. Ідентифікація фейків в контексті формування критичного мислення майбутніх педагогів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2021. Т.1 (№ 1). С. 138–145.
3. Уварова Т, Стас Т. Медіаграмотність та медіакомпетентність у сучасній освіті: виклики та тенденції. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2020. Т. 4 (№ 29). С. 191–197.
4. Як визначити та зловити фейк? URL: <https://imi.org.ua/advice/yak-vyznachyty-ta-zlovyty-fejk-i2388> (дата звернення: 02.04.2022).

## ВІРТУАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ПРАКТИКУМ ЯК ДОПОВНЕННЯ РЕАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

### Савчук Богдан Сергійович

магістрант спеціальності Середня освіта (Фізика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[bohdan\\_sav2572@ukr.net](mailto:bohdan_sav2572@ukr.net)

### Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[mohun\\_sergey@ukr.net](mailto:mohun_sergey@ukr.net)

Навчання у фізиці тісно пов'язується із застосуванням фізичного експерименту як демонстраційного, так і лабораторного. Лабораторний фізичний практикум займає важливе місце в загальній системі університетської підготовки здобувачів освіти. Він є невід'ємною частиною курсу фізики і відіграє головну роль в ознайомленні студентів з експериментальними основами фундаментальних фізичних законів і явищ [1].

Завдання закладів вищої освіти – забезпечити студентам відповідні умови для навчання.

Одним із способів підвищення ефективності та результативності процесу навчання фізики є використання методичних систем навчання, що ґрунтуються на застосуванні інформаційних технологій, які значно розширюють можливості

подання навчальної інформації, підвищують інтерес до роботи, створюють додаткові можливості рефлексії здобувачами вищої освіти своєї діяльності [2].

У сучасному навчальному процесі активно застосовуються інформаційні технології, що дозволяють зробити процес навчання доступним для дистанційної освіти. Рівень їх розвитку дозволяє створювати математичні моделі практично будь-яких реальних процесів та явищ.

На основі даних моделей зараз активно створюються системи дистанційного навчання студентів без застосування спеціалізованого лабораторного обладнання. При цьому віртуальні роботи не можуть повністю замінити роботу у навчальній лабораторії з реальними приладами. Їх застосування виправдане для дистанційних форм навчання чи у воєнний стан, коли студент фізично не може бути присутнім у лабораторії. Однак у практику потрібно вводити віртуальні роботи, не замінюючи реальні, а лише доповнюючи їх.

У роботі, як приклад, описано одну з лабораторних робіт віртуального фізичного практикуму «Вивчення обертового руху твердого тіла за допомогою маятника Обербека» (рис. 1).

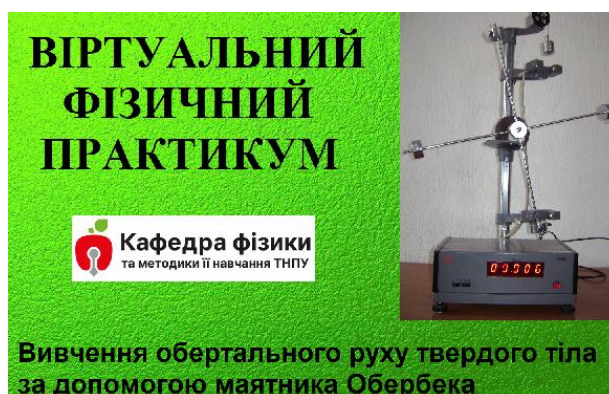


Рис. 1. Початкова сторінка віртуальної роботи «Вивчення обертового руху твердого тіла за допомогою маятника Обербека»

У цій роботі встановлюється залежність між обертовим моментом, моментом інерції тіла і кутовим прискоренням за допомогою хрестоподібного маховика, який називається маятником Обербека.

Вікно лабораторної роботи містить (рис. 2, рис. 3): область з елементами керування параметрами експерименту, секундомір та область візуального відображення моделі маятника (3D-модель маятника можна обертати). Алгоритм дозволяє задавати такі параметри системи як масу вантажа та відстань тягарців на стержнях хрестовини маятника Обербека від осі шківів.

Управління моделлю здійснюється кнопками «Старт» та «Стоп». Елемент керування «Старт» запускає роботу програми при заданих параметрах, «Стоп» повертає фізичну модель у початковий стан. Необхідні додаткові дані наведено у вкладці меню «Допомога» та наведено у методичних рекомендаціях до виконання віртуальної роботи.

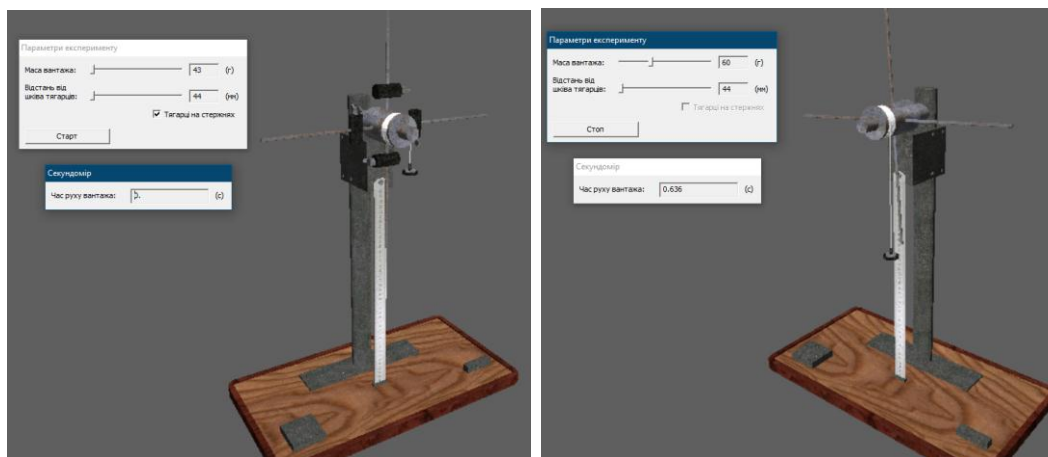


Рис. 2. Головне вікно віртуальної роботи «Вивчення обертального руху твердого тіла за допомогою маятника Обербека»

За результатами віртуальної лабораторної роботи студентам пропонується визначити: чи виконується залежність між моментом сили (обертювим моментом) і кутовим прискоренням, побудувавши відповідний графік; чи виконується залежність між кутовим прискоренням та моментом інерції.

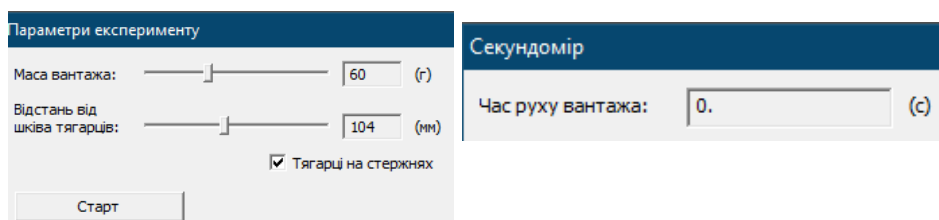


Рис. 3. Вікно «Параметри експерименту» та «Секундомір» віртуальної роботи «Вивчення обертального руху твердого тіла за допомогою маятника Обербека»

Аналогічна робота на основі реальної установки (рис. 1) виконується в рамках лабораторного фізичного практикуму студентами спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Загалом усі роботи цього практикуму містять теоретичний матеріал, методичні вказівки щодо проведення віртуального експерименту та оформлення отриманих результатів у вигляді звіту.

Віртуальний лабораторний практикум можна вважати повноправною альтернативою реальному експерименту лише у випадку його поєднання з реальним експериментом. Водночас у випадку дистанційного навчання віртуальна робота є достатньо ефективним засобом досягнення поставлених освітніх цілей.

### Список використаних джерел

1. Мохун С. В. Організаційно-методичні шляхи в реалізації завдань професійної підготовки майбутніх учителів фізики при проведенні лабораторного практикуму в курсі загальної фізики (розділ «Механіка»). *Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технічного профілю*. 2014. Вип. 20. С. 205–209.
2. Федчишин О. М., Мохун С. В. Методичні особливості застосування комп'ютерного моделювання при вивченні фізики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали IV міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 8–9 лист. 2018 р. С. 250–253.

## **МОДЕЛЮВАННЯ ГОТЕЛЬНОЇ ПОСЛУГИ «ЕКСКУРСІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ У СУЧАСНОМУ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ КОМПЛЕКСІ»**

**Серьогіна Ірина Юріївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики технологічної освіти,  
Криворізький державний педагогічний університет,  
irinaseryogina73@gmail.com

У сучасних умовах розбудови вищої освіти постає питання використання у навчальному процесі інтерактивних технологій навчання, що дійсно сприяє формуванню і закріпленню професійних знань, умінь і навичок студентів та позитивно впливає на підготовку студентів до майбутньої професійної діяльності у сфері гостинності. Так, ми пропонуємо на практичних заняттях для студентів спеціальності «Професійна освіта (сфера обслуговування)» моделювання різних готельних послуг у процесі вивчення таких дисциплін: «Організація готельного господарства», «Виробниче навчання готельно-ресторанної справи», «Сервіс у готельно-ресторанному бізнесі», «Інфраструктура закладів готельно-ресторанного господарства» тощо.

Питання впровадження моделювання готельних послуг на практичних заняттях у навчально-пізнавальний процес вищої школи висвітлили у своїх наукових працях дослідники М. Г. Бойко, О. М. Головка, Х. Й. Роглев та ін.

Метою тез є розгляд особливостей використання моделювання готельної послуги «Екскурсійне обслуговування у сучасному готельно-ресторанному комплексі» на практичних заняттях у Криворізькому державному педагогічному університеті.

Як показує досвід останніх років, цікавість гостей готелю до екскурсійних програм значно збільшилась і вони стають більш затребуваними. Поряд із тим, зростають і вимоги до організації таких заходів, адже гості, які мають можливість мандрувати по Україні та за кордоном, стають більш вибагливими. Для збільшення своєї конкурентоспроможності та рівня задоволення гостей готелі мають постійно працювати над розширенням переліку додаткових послуг і організація екскурсійних програм може стати одним із факторів, який підвищить цікавість споживачів до закладів індустрії гостинності. Проте, ця послуга має відповідати сучасним вимогам і бути конкурентоспроможною, що викликає необхідність запровадження інноваційних екскурсійних послуг.

Інновації в екскурсійній діяльності можуть бути нові за тематикою і формою екскурсії, зокрема, анімаційні програми, інтегровані в екскурсійні маршрути, нові підходи до розробки і удосконалення екскурсій, нові методичні прийоми і технології, що використовуються екскурсородами. Інноваційними можуть бути як удосконалені класичні, так і нові екскурсії і послуги, що впроваджуються у практику. Екскурсійний продукт (екскурсію, екскурсійний тур) можна назвати інноваційним за умовою використання новітніх технологій, конструктивно нових прийомів і методів створення і запровадження. У розробці інноваційного екскурсійного продукту може приймати участь достатньо широке коло осіб:

маркетологи, спеціалісти з реклами, професійні екскурсоводи, спеціалісти від різних галузей науки і культурної діяльності [3].

За допомогою новітніх технологій в останній час розроблені віртуальні екскурсії різної тематики, екстремальні тури, квесттури, мультимедійні програми та інші нові форми екскурсійного продукту. Спеціалісти туристичного бізнесу відокремлюють кілька основних класифікаційних ознак інновацій у туристичній діяльності на сучасному етапі:

- походження ідеї (попит потенційних туристів, нові наукові і технічні відкриття);
- форма інновації (туристський продукт, туристські послуги, зміни в інфраструктурі гостинності);
- масштаб поширення (область, регіон, країна, континент, світова система);
- капіталоемність (велика, середня, незначна). Інноваційний процес у туризмі розвивається у відповідь на зміни, що відбуваються не лише на ринку туристичних послуг, але і в інших сферах життя суспільства.

Важливим завданням, яке має бути вирішене для запровадження інноваційного екскурсійного обслуговування при готелі – це створення спеціальної служби, яка буде безпосередньо займатись таким напрямком діяльності підприємства. Тому при засобі розміщення має бути створена анімаційна служба, до складу якої може увійти як персонал, що працює в інших підрозділах, так і додатково наймані робітники.

До розробки та безпосередньо організації екскурсійної діяльності можуть бути залучені як персонал готелю, так і його партнери – туристичні фірми й представники музеїв, театрів, актори, які будуть залучені до костюмованих екскурсій.

План підготовки інноваційних екскурсійних програм до запровадження при закладах готельного господарства має містити наступні складові:

1. Організація круглого столу за участю всіх партнерів – турфірми, що організують екскурсії, клубу історичної реставрації, що виступає головним виконавцем, екскурсоводів, представника транспортного підприємства, організації, що займається костюмами з метою розробки і обговорення концепції (ідеї) майбутньої екскурсії.
2. Формування творчої групи із створення інноваційного проекту і розподіл функцій між її учасниками.
3. Створення програм і сценарію екскурсії по основних етапах (в ідеалі необхідно розробити кілька варіантів сценарію, що підходить до груп різного складу).
4. Визначення потенційного кола клієнтів (школярі, учні коледжів, вузів, дорослі корпоративні групи, родинні групи, іноземні туристи).
5. Складення бізнес-плану.
6. Підготовка театральної постановки (сценарій, режисура, актор-виконавці, костюми, реквізит, декорації, робочі перегляди і захист театралізованої програми перед комісією з членів творчої групи).



7. Реклама (брошури, рекламні буклети, календарі, текст для сайту в інтернеті).

8. Складення договору на послуги з транспортним підприємством.

9. Проведення пробної екскурсії та презентація нового продукту на ринку туристичних послуг.

Серед основних принципів обслуговування дозвілля у готельно-туристичних комплексах можна назвати такі: індивідуальний підхід, комплексність в організації заходів, систематичність заходів та їх цілеспрямованість, свобода вибору та добровільність участі, театралізація, синтез усіх видів мистецтв.

Студенти на практичному занятті відпрацьовують усі етапи організації послуги «Екскурсійне обслуговування у сучасному готельно-ресторанному комплексі», презентують та захищають конкретні моделі, тематичні екскурсійні програми, сценарії, моделюють певні можливі ситуації та пропонують власні ідеї, конкретні теми екскурсій для дітей, підлітків, молодих людей та гостей різного віку. Наприкінці заняття підбиваються підсумки, обговорюються суперечливі ситуації при моделюванні готельної послуги та вихід із них, студенти разом з викладачем здійснюють само- та взаємооцінювання.

Можемо зробити висновок про те, що використання на практичних заняттях моделювання конкретних готельних послуг, створює умови для результативного формування і закріплення професійних знань, умінь і навичок студентів; сприяють розвитку вмінь орієнтуватися в новій ситуації, знаходити свої підходи до вирішення проблем, встановлювати ділові контакти з колективом; позитивно впливають на підготовку студентів до майбутньої професійної діяльності.

Аналіз результатів нашої роботи підтвердив доцільність використання моделювання готельних послуг на практичних заняттях з дисциплін: «Організація готельного господарства», «Виробниче навчання готельно-ресторанної справи», «Сервіс у готельно-ресторанному бізнесі», «Інфраструктура закладів готельно-ресторанного господарства» на факультеті дошкільної та технологічної освіти Криворізького державного педагогічного університету.

Перспективою подальших досліджень вбачаємо у розробці розвивальних тренінгів при вивченні окремих дисциплін для спеціальності «Професійна освіта (сфера обслуговування)» на факультеті дошкільної та технологічної освіти Криворізького державного педагогічного університету.

### **Список використаних джерел:**

1. Бойко М. Г. Організація готельного господарства: підручник. Київ: Київ. нац. торг.-екон. Ун-т, 2010. 448 с.
2. Головка О. М. Організація готельного господарства. Виробнича санітарія і гігієна праці: навч. посіб. Київ. :Кондор, 2011. 410 с.
3. Федорченко В. К. Історія екскурсійної діяльності в Україні : навч. посіб. Київ : Кондор, 2014. 166 с.

## МОДЕЛІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ІНФОРМАТИЦІ ТА МАТЕМАТИЦІ

**Соєа Олена Миколаївна**

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики та інформатики,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
soia.om@vspu.edu.ua

**Крупський Ярослав Володимирович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
krupskyi.ya@vspu.edu.ua

Впровадження онлайн/змішаного навчання та широке застосування технологій електронного навчання спонукають заклади вищої освіти перейти на новий якісний рівень надання освітніх послуг. Відбуваються зміни у методах і технологіях навчання, зокрема щодо ролі й місця викладачів [4]. З традиційного викладання, транслявання, передачі й контролю знань функції науково-педагогічних працівників трансформуються і фокусуються у площинах створення й функціонування освітнього середовища та керування ним з широким застосуванням цифрових технологій в умовах очної, очно-заочної, дуальної і змішаної форм навчання та активної участі студентів; самоосвіти, проходження стажування, підвищення кваліфікації, участі у грантових програмах та інших проектах тощо [5].

Проблемам адаптації в освіті, в тому числі професійній, присвячена значна кількість наукових праць педагогів (В. Бондар, Т. Опалюк) і психологів (А. Брушлинський, Л. Виготський, Г. Костюк, С. Максименко, С. Франчук висвітлені теоретичні й практичні питання змісту й способів підготовки вчителя до реалізації адаптивного навчання учнів закладів загальної середньої освіти з позицій сучасної фахово-особистісної парадигми конкурентоспроможності [1].

З аналізу робіт випливає, що основними вимогами реалізації принципу адаптації є гнучкість освітнього процесу в закладах освіти й орієнтація на здобувачів освіти з урахуванням їх індивідуальних освітніх особливостей.

З розвитком електронного навчання стало можливим ефективно забезпечення адаптивності процесу навчання здобувачів вищої освіти інформатиці та математиці: широкий вибір цифрових технологій відкриває нові можливості для засвоєння навчального матеріалу, моніторингу темпу освітньої діяльності й рівня навченості кожного студента. Верифікація результатів забезпечує можливість викладачу здійснити аналіз ситуації, за необхідності змінити критерії, методи, технології й алгоритми навчання. Нині адаптивне навчання – сучасна автоматизована версія реалізації персоналізованого навчання. Зокрема, адаптація передбачає аналіз індивідуальних особливостей і початкового рівня підготовки здобувачів освіти, процесу інтерактивного навчання, оцінку критеріїв успішності для переходу на наступний рівень навчання. Така система адаптивного навчання, спрямована на підвищення якості засвоєння студентами навчального матеріалу. Складається з адаптивного планування, адаптивного тестування і / або

адаптивного подання навчального контенту, зокрема з використанням цифрових технологій.

Інформаційні навчальні системи виступають елементами адаптації й моделювання діяльності студентів, оскільки адаптивні навчальні системи повинні будувати освітню стратегію здобувача освіти з урахуванням персоналізації. Зазвичай персоналізація передбачає адаптивну взаємодію, адаптивний доступ до курсу, адаптивний контент навчального матеріалу, адаптивну підтримку співпраці. Витоки технологій адаптації, що застосовуються в навчальних адаптивних системах, виходять зі сфери інформаційних навчальних систем (адаптивне планування, інтелектуальний аналіз даних, підтримка інтерактивного виконання завдань, підтримка виконання завдань на готових прикладах і підтримка спільної роботи) або зі сфери адаптивних гіпермедіасистем, які відповідають трьом критеріям: гіпермедіасистема повинна бути гіпертекстовою або гіпермедійною, мати модель користувача й адаптувати свій гіпермедіапростір, використовуючи цю модель.

Основними дидактичними принципами адаптивного навчання в сучасній інформаційній системі є принципи: активності – передбачає, що діяльність студентів, яка базується на адаптивній технології, повинна сприяти розвитку не тільки умінь розв’язувати задачі за заданим алгоритмом, а й самостійно будувати алгоритми для виконання творчих завдань; самостійності – виражається в тому, що в учнів формується вміння самостійно орієнтуватися в нових розділах і темах, самостійно мислити і знаходити алгоритми для виконання нових завдань; індивідуальності – передбачає індивідуалізовані способи взаємодії студента й викладача, що сприяє формуванню у здобувачів освіти високого рівня інтелектуального розвитку; систематичності і послідовності – передбачає логічне, послідовне формування загальних і фахових компетентностей як з кожної теми, так і логічного зв’язку між різними темами [7].

Принцип адаптивності навчання в інформатиці та математиці спрямований на побудову індивідуальних освітніх програм, націлений на психологічні коригування стереотипу дій особистості, її мислення і механізми реалізації [3].

Інформаційна навчальна система для адаптивного навчання інформатики та математики повинна: забезпечувати умови для досягнення навчальних цілей; поєднувати різні типи подання навчальних матеріалів з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів освіти щодо сприйняття матеріалу (візуал, аудіал або кінестетик); бути адаптована під різні форми і методи навчання [2; 6].

Включення інформаційних систем в адаптивне навчання відбувається за такими моделями:

*Інформаційно-навчальна модель* націлена на отримання нових знань, формування умінь і навичок, застосування інноваційних педагогічних технологій, самопізнання.

*Контрольно-коригуюча і діагностична модель* передбачає застосування засобів контролю знань, експертних навчальних систем, діалогове вирішення практичних завдань;

*Дослідницька модель* пов'язана з формуванням дослідницьких здібностей здобувачів освіти і спрямована на набуття досвіду наукового дослідження.

*Комунікативна модель* спрямована на регулювання вибору режимів спілкування і взаємодії [3; 7].

Отже, система адаптивного навчання забезпечує оптимальну адаптацію освітнього процесу у закладах вищої освіти до індивідуальних особливостей і персональних уподобань студента, сприяє активізації їхньої пізнавальної діяльності, підвищує мотивацію до навчання, а також надає можливість здійснювати моніторинг навчання і відповідно до цього коригувати зміст навчання для досягнення запланованих індивідуальних результатів. Адаптивна система навчання має потенціал для забезпечення повного залучення всіх студентів у процес побудови власного індивідуального освітнього середовища, розвитку їхньої активності, удосконалення індивідуалізації освітнього процесу в рамках одного заняття, однієї освітньої програми та всього закладу вищої освіти.

### Список використаних джерел

1. Бондар В. І., Шапошнікова І. М., Опалюк Т. Л., Франчук Т. Й. Адаптивне навчання студентів професії вчителя: теорія і практика: монографія / за заг. ред. В. І. Бондаря. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. 308 с.
2. Опалюк Т. Л. Дидактичні умови реалізації адаптивної функції навчання студентів у процесі професійної підготовки вчителя : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09. Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2015. 20 с.
3. Прийма С. М. Особливості функціонування інтелектуальних адаптивних навчальних систем відкритої освіти дорослих. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Хмельницький*. 2012, № 3. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2012\\_3\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2012_3_21) (дата звернення: 08.04.22).
4. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки, 2020. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (дата звернення: 15.04.22).
5. Тютюн Л. А., Соя О. М. Забезпечення e-learning за допомогою персонального сайту викладача. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи - Секція: Інноваційні технології цифрової освіти у вищій та середній школі України та країн Євросоюзу*, 2018, № 2. С. 247–249. Тернопіль. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15333/1/Tiutiun\\_Soia.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15333/1/Tiutiun_Soia.pdf) (дата звернення: 15.04.22).
6. Hyun Joo, Jongchan Park, Dongsik, Kim. (2021). Visual representation fidelity and self-explanation prompts in multi-representational adaptive learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, Volume 37, Issue 4, 1091-1106. URL: <https://doi.org/10.1111/jcal.12548> (дата звернення: 15.04.22).
7. Kosovets O. P., Soia O. M., Krupskyi Y. V., Tyutyun L. A. Digital technologies as a means of adaptive learning for higher education informatics and mathematics. *Фізико-математична освіта*, 33(1), 2022. P. 14–19. URL: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-033-1-002> (дата звернення: 15.04.22).

## МЕТОД ПРОЄКТІВ В УМОВАХ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

**Стернік Віта Миколаївна**

кандидат біологічних наук, завідувач відділення «Лікувальна справа»,  
Комунальний заклад вищої освіти «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради,  
vitasternyk2019@icloud.com

Останніми роками українські науковці у зв'язку з поступовим входженням України до європростору намагаються жваво зацікавити студентів до вивчення всіх нових методів проєктів. Науковці намагаються достойно представити свою країну на міжнародній науковій арені, довести до успішного результату зв'язки та опанувати істинне уявлення про світ, підлаштовують здобутки до реалій сучасної освіти.

Тому згідно з Указом Президента України від 23.06.2013 № 344/2013 «Про Національну Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2017, № 7 (71)190 стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» на сьогоднішній день актуальним залишається підвищення доступності якісної, конкурентоспроможної освіти відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства, економіки; забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними здібностями, потребами на основі навчання протягом життя [3].

Метод проєктів – це освітня технологія, що спрямована на здобуття студентами знань у тісному зв'язку з реальною життєвою практикою. Під час використання таких засобів навчання у здобувачів освіти формуються уміння та навички. Метод проєктів не є новим у сучасній педагогіці, але найбільш використовуваним. Спочатку його називали «методом проблем» і розвивався він у межах гуманістичного напрямку у філософії та освіті, в педагогічних поглядах та експериментальній роботі Дж.Дьюї [1, с. 48]. Нині в Україні відбувається становлення нової системи освіти. Дані зміни зорієнтовані на інтеграцію у світовий освітній простір. Новітній процес істотно впливає на незворотні зміни в науковій та педагогічній діяльності.

Новітні освітні технології формують освіту та освітній простір. Основна їхня мета – модернізувати розвиток, проєктування та планування освіти, а також визначення відповідних стандартів освіти.

Основний напрямок розвитку української освіти – це розвиток, який вплине на освітній процес, поставить в центрі саме здобувача освіти, його вибір, уподобання та творчі здібності. Випускник новітньої школи, після закінчення, вільно зможе апробувати теоретичних знань на практиці; і незмінно має володіти таким передовим досвідом:

- самостійно здобувати необхідні знання та навички, вміло використовувати їх на практиці для розв'язування виниклих проблем;
- критично мислити, уміти приймати зважене рішення, шукати шляхи для його подолання;
- вміти компетентно працювати з новітньою інформацією;

– бути екстравертом та комунікабельним у різних соціальних групах.

Здатність студентів може проявитися в тому, що вони зможуть самі логічно думати, а також над рівнем культури мовлення, особистісного розвитку дасть поштовх для закріплення на високому рівні серед високоінтелектуального суспільства.

Викладач показує свою спроможність в ролі організатора самостійної та пізнавальної діяльності здобувачів освіти, освіченого помічника в роботі, та як консультанта. Його компетентний досвід і професійне вміння спрямовуються не лише на контроль знань і вмінь студентів, а й на встановлення їх особистості. Особистісно орієнтоване навчання використовує, як розмежований підхід відповідно до настановчих вимог з урахуванням відповідного рівня інтелектуального розвитку, зацікавленості, рівня підготовки, здібностей та навичок студентів. Саме проєкт – це вид діяльності студента, яка може стати деякою мірою є неповторна. Дуже важливо для викладача зуміти налагодити співпрацю зі студентами, об'єднати студентів для спільної дослідницької діяльності. В результаті такої співпраці, як показують дослідження, має великий потенціал, учасники діалогу щоразу налагоджують стосунки, навчаються розуміти та поважати думку один одного, навчаються використовувати раціональні ідеї своїх колег. Варто зазначити, що має місце думка фахівців, що необхідно залучати в навчальний процес двох студентів – сильного та слабого студентів. Так створюється не конкуренція, а яскравіше проявляються кращі сторони студентів.

Робота над проєктом відбувається поетапно. Однак не можна розглядати проєктну діяльність як чіткий алгоритм, оскільки це процес творчого мислення й прийняття рішень [2, с. 241–251]. Метод проєктів можна застосовувати на різних видах занять, цей метод можна перетворити в дискусійний, таким чином вирішити досить серйозні, практично важливі проблеми. Його можна застосовувати і в позааудиторний час.

Отже, використання методу проєктів – це особистісно орієнтоване навчання, яке спрямоване на пошук кращих шляхів вирішення проблем. Отже, використання методу проєктів надає можливість викладачу схилити студентів до самостійної роботи, яка дійсно їх зацікавить в дослідницькій роботі.

### Список використаних джерел

1. Дьюи Дж. От ребёнка – к миру, от мира – к ребёнку (Сб. статей). М. : Карапуз, 2009. 352 с.
2. Сисоєва С. О. Вища освіта України : реалії сучасного розвитку / С. О. Сисоєва, Н. Г. Батечко / Міністерство освіти і науки молоді та спорту України, Київський університет ім.Б.Грінченка, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К. : ВД ЕКМО, 2011. С. 241–251.
3. Указ Президента України від 25.06.2013 р. № 344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року». (2013). URL:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>. (Decree of the President of Ukraine from 25.06.2013 № 344/2013 «On the National Strategy for Development of Education in Ukraine for the period till 2021»). (2013). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013> (дата звернення: 10.04.2022).

## МОЖЛИВОСТІ LMS MOODLE У ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

### **Струк Оксана Олегівна**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
oksana.struk@gmail.com

### **Олійник Богдан Петрович**

магістрант спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
b.oliinyk@gmail.com

Актуальність вибору теми даного дослідження обумовлена стрімким зростанням популярності та затребуваності дистанційної освіти. Дистанційне навчання почало стрімко розвиватись протягом останніх двох десятиріч. Це було зумовлено швидким розвитком мережі інтернет та інтеграцією інтернету в систему освіти. А під час світової пандемії коронавірусу інструменти забезпечення дистанційного навчання набули піку своєї популярності, коли було заборонено відвідувати навчальні заклади. Не менш затребуваним дистанційне навчання є і у даний час, під час повномасштабної війни Росії проти України.

Навчальний матеріал, як правило, супроводжується завданнями, вправами і опитуваннями, що дозволяє «розбавляти» монотонний виклад матеріалу активними діями, задавати питання на розуміння, що допомагає у закріпленні навчального матеріалу. Добре сплановані завдання і вправи викладачем допомагають студентам постійно актуалізувати отриману інформацію. Вони служать засобом обліку різноманітних стилів навчання.

Система дистанційного навчання надає викладачеві можливість створення наступних інтерактивних елементів навчального курсу [2]:

- wiki;
- анкета;
- база даних;
- глосарій;
- завдання;
- опитування;
- робочий зошит;
- семінар;
- тест;
- урок;
- форум;
- чат.

Wiki – це модуль, що дозволяє організовувати спільну групову роботу студентів та викладачів курсу. Будь хто із учасників курсу може редагувати і доповнювати wiki-статтю. Усі редагування статті зберігаються і будь хто із користувачів має змогу порівнювати матеріал із попередніми варіантами. За допомогою інструменту Wiki, учасники курсу мають змогу працювати спільно

над однією wiki-статтею, її редагувати, відновлювати і змінювати її зміст. Система Moodle дозволяє обрати дванадцять різних wiki-редакторів. При спільній роботі викладач, за допомогою функції «Історія», має змогу відслідкувати роботу кожного студента у наповненні статті і відповідно оцінити кожного студента.

База даних – це модуль який дає можливість викладачу і студенту створювати, наповнювати, переглядати та шукати записи в базі. У записах можуть міститись малюнки, посилання, числа, текст та інше.

Глосарій – елемент системи який дозволяє створювати і редагувати список визначень, так як у словнику. Наявність глосарія дозволяє пояснювати ключові терміни, які використовуються у навчальному курсі. Даний елемент є одним із необхідних в умовах дистанційної самостійної роботи студентів.

Елемент «Завдання» дозволяє викладачеві створювати завдання, на які студент повинен дати відповідь в електронній формі [1]. Елемент «Завдання» дозволяє оцінювати отримані відповіді:

- для завдань можуть визначатися термін здачі, максимальна оцінка і формат відповіді;
- для кожного завдання можна створити форум;
- студенти можуть завантажувати відповіді на завдання (в заданому форматі) на сервер, де автоматично записується час відповіді (учитель бачить, які роботи здані після закінчення терміну);
- викладач може дозволити студентам змінювати свої відповіді, для покращення оцінки;
- коментарі викладач може залишати під завданням для кожного студента (копії коментаря висилаються по електронній пошті).

Семинар (Workshop) – це вид заняття, який дозволяє не лише виконувати власну роботу, а й оцінювати результати роботи інших студентів. У даному завданні викладач передбачає застосування різних систем оцінювання.

Модуль «Тестування» дозволяє викладачам створювати і редагувати тести, що складаються з великої різноманітності типів питань, серед яких: множинний вибір, вірно/невірно і короткі відповіді. Ці питання зберігаються у банку запитань і можуть багаторазово використовуватися в цьому та інших курсах.

Модуль «Тест» в Moodle має велику кількість опцій і утиліт, роблячи його максимально гнучким. Можна створювати тести з різними типами питань, випадково згенерувати тести зі списку питань, дозволити студентам повторити спробу для питання або пройти тест кілька разів і отримати відмітку щодо всіх спроб.

Робота викладача з модулем «Тест» повинна проводитися в такій послідовності:

- створення оболонки тесту (додавання елементу курсу «Тест»);
- формування запитальної бази;
- конструювання тесту;
- проведення тестування;
- результати тестування.



Лекція, урок – модуль, який дозволяє створити урок або лекцію, при перегляді якого, засвоєння нового матеріалу студентом буде здійснюватись на основі власних відповідей студента. Структура даного уроку являє собою блок-схему. Цей елемент створюється за принципом чергування сторінок з теоретичним матеріалом і сторінками з тестовими запитаннями. Ефективність даного уроку в тому, що студент не зможе пропустити, обійти теоретичний матеріал, тому, що при наданні невірних відповідей, система знову перенаправить його проходити попередній матеріал. Структуру переходів зі сторінки на сторінку наперед визначає викладач.

Форум – модуль, що дозволяє організувати дискусії і згрупувати їх по темах. Після створення теми кожен учасник курсу може додати до неї свої коментарі на вже існуючі відповіді.

Чат – призначений для організації обговорень у режимі реального часу. Користувачі системи можуть надсилати текстові повідомлення, які доступні як усім учасникам дискусії.

Опитування – модуль для проведення швидких опитувань і голосувань. Викладач задає запитання і визначає кілька варіантів відповідей. Мета опитування – дізнатися шляхом голосування думку студентів з приводу певного питання.

Анкета – даний інструмент пропонує кілька різних видів анкет. Використовується для збору інформації, зокрема для оцінювання ефективності дистанційного навчання.

Використання платформи Moodle для організації дистанційного навчання забезпечує можливість засвоєння матеріалу курсу в зручному темпі, з урахуванням підготовки, здібностей студентів. Цьому сприяє широкий вибір інструментів, що дозволяють наповнити курс додатковими елементами або ресурсами для одержання більш детальної або додаткової інформації з незрозумілих тем, а також низки питань, підказок тощо [3]. Зручним є відсутність обмежень у часі для засвоєння матеріалу, можливість самостійно опрацьовувати пропущений матеріал в асинхронному режимі. Ще однією перевагою є те, що навчальний матеріал можна розбивати на окремі розділи, які вивчаються у міру засвоєння матеріалу і відповідають здібностям окремого студента або групи загалом. Завдяки розміщенню електронних навчальних матеріалів та можливості надання доступу до них, студенти отримують можливість одночасного використання великого обсягу навчальної інформації, що підвищує економічну ефективність дистанційного методу навчання. Тому, на сьогоднішній день, в умовах великої затребуваності інструментів, які дозволяють забезпечувати можливість здобувати знання дистанційно, платформа Moodle є однією із лідерів по використанні.

### Список використаних джерел

1. Абділлаєва Є. І. Технологія Moodle та самостійна робота студентів в ВНЗ. І Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених. Інформаційні технології у науці, освіті, виробництві. Маріуполь. 2018. С. 4–5. URL: [http://mdu.in.ua/Nauch/Konf/2018/zbirnik\\_i\\_vseukrajinska.pdf](http://mdu.in.ua/Nauch/Konf/2018/zbirnik_i_vseukrajinska.pdf) (дата звернення: 8.04.2022).

2. Аровіна М. П. Переваги застосування платформи Moodle в реалізації освітніх програм вищої школи. Видавничий дім «Гельветика». Міжнародний університет бізнесу і права. Центр українсько-європейського наукового співробітництва. Одеса. 2021. С. 12–14. URL: [http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/11823/%D0%A6%D0%A3%D0%84%D0%9D%D0%A1%20%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B4-%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%8C\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=12](http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/11823/%D0%A6%D0%A3%D0%84%D0%9D%D0%A1%20%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B4-%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%8C_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=12) (дата звернення: 31.03.2022).

3. Шеремет І. М., Гусева Г. М., Василенко К. С. Організація викладання дисциплін природничо-наукового циклу з використанням платформи Moodle. Український педагогічний журнал. 2021. № 1. С. 107–113. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/592/522> (дата звернення: 01.04.2022).

## РОЛЬ І МІСЦЕ ЗАДАЧ ПРИКЛАДНОГО СПРЯМУВАННЯ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

**Твердохліб Ігор Анатолійович,**

кандидат педагогічних наук, доцент, провідний науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти

Інститут педагогіки НАПН України,

[IgTverd@ukr.net](mailto:IgTverd@ukr.net)

**Семко Лариса Петрівна**

науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти

Інститут педагогіки НАПН України,

[L\\_Semko@ukr.net](mailto:L_Semko@ukr.net)

Швидкі темпи розвитку технічного та програмного забезпечення інформаційних систем і технологій, що з кожним роком все активніше використовуються в усіх сферах життєдіяльності людей таких як виробництво, обслуговування, освіта, потребують підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати складні завдання в майбутній професійній діяльності, та формування в них відповідних інформатичних компетентностей. А це, у свою чергу, вимагає щоб освіта ставала різнобічною, охоплюючи широке коло питань майбутньої професійної діяльності, з одного боку фундаментальною для формування в випускників теоретичних основ професії, а з іншого боку носила прикладний характер для забезпечення гнучкості майбутнього фахівця, його всебічного розвитку для вирішення нестандартних завдань, що виникають в реальному житті, спроможності фахівця ефективно діяти відповідно до нових умов.

Як відомо, формування основ інформаційної культури, а зрештою і деяких інформатичних компетентностей починається в школі. Тому важливим є питання добору методики організації навчання інформатики таким чином, щоб в учнів спостерігалася зацікавленість у вивченні даного предмету, проявлялася активність на уроках, ініціативність, бажання розвиватися, поглиблювати свої знання під час самоосвіти.

Інформатика – наука з одного боку фундаментальна, а з іншого – виступає засобом вирішення багатьох прикладних задач, що стосуються різних сфер людської життєдіяльності, побуту, освітнього процесу, виробництва тощо. Наразі

вивчення інформатики, і, зрештою, інших шкільних предметів відбувається так, що більшість учнів не усвідомлюють навіщо вони вивчають той чи інший навчальний матеріал, де він може використовуватися в подальшому навчанні, або де його можна буде використати для розв'язання конкретних життєвих практичних задач.

На думку В.В. Лапінського «методика навчання інформатики має забезпечувати прикладну спрямованість шкільної інформатичної освіти, передбачати систематичне застосування методів інформаційного і математичного моделювання, стимулювати аналіз емпіричного матеріалу, пошук доцільних засобів діяльності, обґрунтування їх застосування» [2]. З іншого боку, «розв'язування прикладних задач дає змогу безпосередньо знайомитись із експериментальним методом дослідження, який широко застосовується і на який опирається наука...», що в свою чергу «...забезпечує належний рівень глибоких, міцних і усвідомлених знань» [1].

Запроваджені Міністерством освіти і науки України [3] наскрізні змістові лінії у навчанні шкільних предметів є засобом інтеграції ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів та предметних циклів, вже передбачають активну реалізацію міжпредметних зав'язків та включення до змісту вивчення шкільних предметів задач прикладного спрямування.

Якщо взяти до уваги лише одну змістову лінію «Підприємливість і фінансова грамотність», то задачі практичного змісту з фінансової грамотності можна інтегрувати у вивчення таких тем шкільного курсу інформатики як «Мережеві технології та Інтернет», «Опрацювання текстових даних», «Комп'ютерні презентації», «Алгоритми і програми», «Опрацювання табличних даних», «Електронна пошта та спільна робота в Інтернеті», «Опрацювання мультимедійних об'єктів».

Окреме місце в системі задач прикладного спрямування шкільного курсу інформатики мають займати задачі на побудову математичних і фізичних моделей процесів і явищ, дослідження статистичних закономірностей плину соціальних процесів, розв'язування задач з планування діяльності, створення віртуальних чи тривимірних об'єктів. При цьому вчителів варто дотримуватися певних методичних рекомендацій щодо організації таких уроків, а саме: детально пояснювати учням суть задачі, наводити переконливі аргументи щоб зацікавити учнів у її розв'язанні, продемонструвати її значущість для сучасного суспільства, обговорювати алгоритм вирішення проблеми та вести дискусію з метою пошуку раціональних шляхів розв'язання поставленої задачі.

Окремо варто зазначити, що в процесі посилення прикладної спрямованості навчання інформатики важко, а подекуди і взагалі неможливо, врахувати можливі напрями застосування знань та навичок учнів під час подальшого навчання у закладах вищої освіти та майбутній професійній діяльності. Тому, при доборі задач практичного спрямування варто враховувати спрямування класу в якому навчаються учнів, та розв'язувати якомога більше задач з повсякденного життя.

Таким чином, одним із напрямів оновлення сучасного шкільного курсу інформатики є посилення його прикладної спрямованості, тобто забезпечення тісного зв'язку змісту предмета та методики його навчання з практикою. Розв'язування учнями задач прикладного спрямування сприятиме їх всебічному розвитку, актуалізації широкого кола знань, зацікавленості у вивченні предмета, продемонструє можливі шляхи використання засобів інформаційних технологій у розв'язанні життєвих задач та забезпечить формування інформатичних компетентностей.

### Список використаних джерел

1. Грод І., Лещук С., Олексюк В. Організація процесу постановки і розв'язування прикладних задач як засіб підвищення якості вивчення інформатики у закладах вищої освіти. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія Педагогіка*. Тернопіль: ТНПУ імені В. Гнатюка, 2021. № 2. С. 144–153. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/23970> (дата звернення 5.04.2022).
2. Лапінський В.В. Прикладна спрямованість навчання інформатики в гімназії. *Сучасні досягнення в науці та освіті : зб. пр. XVI Міжнар. наук. конф.*, 1–8 листоп. 2021 р., м. Нетанія (Ізраїль). Хмельницький : ХНУ, 2021. С. 53–56. URL: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/10643> (дата звернення 5.04.2022).
3. Навчальні програми 5-9 класи. Наскрізні змістові лінії. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/naskrizni-zmistovi-liniyi> (дата звернення 5.04.2022).

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ НА ЗАСАДАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

### Токарська Оксана Романівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[tokarska2021@gmail.com](mailto:tokarska2021@gmail.com)

### Романишина Оксана Ярославівна

доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[oksroman@gmail.com](mailto:oksroman@gmail.com)

Виклики сьогодення спонукають заклади освіти шукати ефективні й дієві механізми та інструменти для відновлення освітнього процесу. У країнах Заходу уже давно популярна система змішаної освіти, коли навчання відбувається і в аудиторіях, і дистанційно – онлайн. Проте змішане навчання, а саме та частина, що відбувається дистанційно, вимагає нових підходів, інших вимог до викладацького складу, до методики викладання і розробки навчального контенту, використання масових сучасних безкоштовних освітніх платформ. Змішане навчання потребує допомоги батьків, надзвичайного терпіння та високих технічних навиків вчителя, та головне – зацікавленості дитини.

В українській освіті змішане навчання знаходиться на етапі введення та розвитку, але є багато вчителів, які реалізують цю модель на своїх уроках. Вони (Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська) запевняють, що це технологія майбутнього і дозволяє подолати типові труднощі, з

якими вчителі стикаються під час занять. Змішане навчання є перспективним бо поєднує переваги традиційного та інтерактивного навчання. На нашу думку, розвиток змішаної форми навчання може стати одним із ключових напрямків модернізації усієї освітньої сфери.

Основною метою освітньої реформи Нової Української школи є введення технологій змішаного навчання. Використання цих технологій надасть усі необхідні у сучасному світі практичні навички і враховуватиме індивідуальність кожного учня і кожної учениці у навчальному процесі.

Провідні заклади освіти стверджують, що якісна освіта можлива при зменшенні кількості аудиторних занять. Проте, для цього необхідно, у кожній школі вчителям навчитись грамотно застосовувати онлайн-тестування, онлайн-технології, а також різні інструменти змішаного навчання, такі як: Zoom, google meet, google форми, moodle, learningapps. При цьому не забувати поєднувати це все зі звичайною формою навчання з відповідними методичними підходами.

Термін «змішане навчання» (в англійській літературі – blended або hybrid learning) – це поєднання навчання у школі (onsite «на місці» або offline) із дистанційною формою (у тому числі online) у різних пропорціях. Якщо уявити спектр навчання між «на місці» та онлайн, змішане навчання буде посередині між ними. Усі активності щодо вивчення не тільки інформатики, але і інших предметів логічно пов'язані між собою і, як результат, учень отримує цілісний навчальний досвід.

Визначення змішаного навчання складається з трьох частин:

- частково – онлайн навчання – освітня програма, згідно якої учень сам контролює час, коли навчатися, місце, спосіб та темп, проте частково присутній елемент контролю з боку вчителя.
- частково – контрольоване навчання у школі – означає, що учні мають принаймні частину навчального плану виконати не вдома, а у навчальному закладі згідно розкладу, тобто учень фізично відвідує навчальний заклад для очних занять з учителем.
- комплексний навчальний досвід – полягає в тому, що навчально-пізнавальна діяльність кожного учня в рамках вивчення курсу має забезпечити комплексний досвід навчання.

У процесі навчання для більшої ефективності потрібно поєднувати усі ці складові. Дослідники у сфері освіти Чарльз Греєм та Джаред Стайн виділяють три основні переваги системи змішаного навчання: доступність, покращення навчального процесу та зменшення витрат.

Сучасний мегабурхливий розвиток суспільства вимагає від вчителів 21 століття бути надзвичайно гнучкими до змін та відкритими до інновацій, які постійно з'являються в освітньому середовищі, бути активними, креативними та мобільними учасниками освітнього процесу, мати устремління розвиватися, оперативно реагувати на світ та нові тенденції у світових педагогічних практиках, бути здатними постійно рухатися вперед у професійній площині, відповідати вимогам нинішнього часу.

Слушною тут є думка відомого вітчизняного педагога А. Кузьмінського, який наголошує, що «необхідність уведення інноваційних процесів у весь освітній простір України детермінована викликами часу, цивілізаційними змінами планетарного характеру, які полягають у стрімких, з наростаючим прискоренням змінах у всіх сферах життєдіяльності людини, у розширенні і поглибленні глобалізаційних і локалізаційних процесів..., а також прискоренням науково-технічного прогресу, створенням нових високоефективних технологій, широким застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і ця тенденція в осяжному майбутньому будуть наростати і в якісному, і в кількісному вимірах» [4].

Упродовж останніх трьох років в Україні спостерігається тенденція до зміщення акцентів у бік дистанційної форми навчання учнів закладів загальної середньої освіти, що обумовлено з одного боку вимогами епідеміологічної ситуації, пов'язаної з COVID-19, а з іншого – інформатизацією та цифровізацією суспільства взагалі та активним впровадженням хмарних технологій в освітньому процесі зокрема, які, по-перше, досить прості у поширенні й оновленні, по-друге, надійні й економічно вигідні, а головне – забезпечують можливість створення віртуальних навчальних класів (аудиторій), тобто передбачають реалізацію освітнього процесу в реально-віртуальному просторі.

У XXI столітті суспільство перейшло у інформаційну епоху. Тому на уроках інформатики потрібно застосовувати найновітніші інформаційні технології. Усі вебплатформи, якими користуються вчителі, повинні відповідати віку дітей та бути також доступними для учнів із особливими освітніми потребами. Змішане навчання вимагає безлічі швидких рішень, тож учителі повинні мати свободу і гнучкість самостійно визначати поточні види роботи, власний графік та навчальні інструменти.

Нікому достеменно не відомо, що чекає нас у майбутньому. Тому головною метою вчителів у школі є підготувати своїх учнів до розвитку різних подій, а саме розвивати у дітях такі якості, як динамізм, конструктивність та мобільність, а також бути готовому до змін у різних сферах діяльності. Учитель вчиться сам, та незважаючи на те, що сучасні діти розвинуті у мобільних технологіях, інтернеті, вчить дітей у майбутньому влучно проявляти свій професійний універсалізм. На сьогодні є безліч інформаційних технологій, які відкривають дітям доступ до усіх джерел інформації. Учень самостійно зробивши будь який проект, відкриває перед собою інші творчі можливості та реалізовує нові методи навчання.

Отже, для дієвої організації змішаного навчання вчителям необхідно опанувати інноваційні методичні підходи щодо організації освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти, ознайомитись із новітніми інформаційно-комунікаційними технологіями навчання та особливостями їх реалізації у Новій Українській школі, формувати здатності до організації навчання з інформатики у новій українській школі з використанням хмарних технологій, формувати практичні уміння створення дистанційних навчальних курсів для учнів, розробити інформаційні освітні середовища з інформатики з використанням технологій змішаного навчання.

## Список використаної літератури

1. Карабін О. Й., Поморський Д. В. Формування основ веборієнтованих технологій на уроках інформатики в учнів старших класів закладів загальної середньої освіти. *Інноваційна педагогіка: науковий журнал*. Одеса : Гельветика, 2020. Вип. 30. Т. 1. С. 53–57.
2. Кузьмінський А. І., Біда О. А., Чичук А. П., Кучай О. В., Дзямко В. Й. Розробка перспективних напрямів розвитку освіти України: цивілізаційні зміни. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Вип. 57. С. 174–180.
3. Осадча К., Осадчий В., Круглик В., Научук І. (2020). Змішане навчання як форма сучасної підготовки майбутніх фахівців професійної освіти. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах, Вип. 71. С. 187–192. URL: [http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/71/part\\_2/37.pdf](http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/71/part_2/37.pdf).
4. Ткачук Г. В. Теоретичні аспекти та стан впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти України / Г. В. Ткачук // *European vector of contemporary psychology, pedagogy and social sciences: the experience of Ukraine and the Republic of Poland: Collective monograph. Volume 1*. Sandomierz: Izdawnictwo «Baltija Publishing», 2018. P. 465–484.
5. Ткачук Г. В. Теоретичні та методичні засади практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання: автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2019. 42 с.

## ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

### Франчук Василь Михайлович

доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерної та програмної інженерії,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
v.m.franchuk@npu.edu.ua

### Франчук Наталія Петрівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій і програмування,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
старший науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,  
Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України,  
n.p.franchuk@npu.edu.ua

За останні десять років навчання із застосуванням комунікаційних та інформаційних технологій стало звичним для більшості навчальних закладів. Важко визначити вагу навчальних матеріалів, яку учні отримують: безпосередньо від вчителя, через мережу інтернет, через мультимедіа та з різноманітних засобів масового інформування.

Інтенсивний розвиток технологій на даному етапі розвитку суспільства і необхідність освіти протягом всього життя людини стало запорукою широкого використання інформаційно-комунікативних технологій в системі освіти в цілому. Розробка нових педагогічних підходів для реалізації можливостей використання технологій щодо покращення ефективності навчального процесу стало надзвичайно актуальним [1]. Особливої уваги це набуло під час нагальної потреби (через складну епідеміологічну ситуацію в 2020 році) введення дистанційного навчання. На рівні держави заговорили про використання інформаційно-комунікативних технологій в освітньому процесі. Були видані методичні рекомендації «Організація дистанційного навчання в школі» [3]. Міністерство

освіти та науки України в 2020 році затвердило «Положення про дистанційну форму здобуття загальної середньої освіти» [5].

Серед напрямів розвитку інформаційно-комунікативних технологій хмарні технології є одними з найбільш привабливих для освітян. Перш за все для вдалої реалізації дистанційного навчання потрібно забезпечити комунікацію усіх учасників освітнього процесу та вибрати місце, в якому здобувач освіти буде отримувати організаційні відомості. Саме там розміщувати різні повідомлення про можливості учня в процесі навчання та зорієнтувати в розкладі уроків.

Багато питань виникає, коли потрібно налагодити зворотний зв'язок. Який повинен бути обов'язковим за використання будь-якого сервісу для забезпечення навчання. Тобто, потрібно надати можливість учневі поставити запитання та отримати на нього відповідь.

У «Положенні про дистанційне навчання» [4] воно визначається як індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, що відбувається в основному за опосередкованої через засоби телекомунікації взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Існують платформи, які використовуються для організації дистанційного навчання учнів та студентів: MOODLE, Google Classroom, GIOS, Coursera (<https://www.coursera.org/>), Khan Academy, Prometheus (<https://prometheus.org.ua>) та інші. Зокрема для учнів основної та старшої школи використовувалися матеріали освітніх платформ «Мій клас», «На урок» та «Всеосвіта».

**Подання основного матеріалу.** Наслідком проведення дистанційного навчання стало те, що його дидактичне забезпечення було недостатнім з різних галузей знань і призвело до необхідності розробки власних електронних навчальних матеріалів (записів демонстрацій екрану, презентації з відповідними коментарями, відеоуроків, тестів, самостійних та контрольних робіт з автоматичною перевіркою тощо) [2]. Відсутність досвіду роботи у такому режимі компенсувалася через самоосвітню діяльність учителів (вебінари, практичні онлайн-заняття, обмін досвідом тощо).

Налагодження зворотніх зв'язків між всіма учасниками навчального процесу стало першочерговим завданням для класних керівників та кураторів груп. Для цього було використано системи для забезпечення спілкування в реальному часі (чати) всіх учасників освітнього процесу (Viber, Telegram або інші системи для передавання миттєвих повідомлень (месенджери)). На основі їх використання учасники дізнавалися останні новини, отримували запрошення на онлайн-уроки (наприклад, через Zoom) та нагадування про необхідність виконання завдань для самоопрацювання. Інколи, використовуючи ці самі месенджери, учні надсилали виконані завдання [9].

Сервіси Google Meet та Zoom стали основними для проведення онлайн-занять для учнів та студентів. Доречним є використання сесійних залів, де можна об'єднати здобувачів певним чином для обговорення конкретних завдань.



Об'єднувати можна від двох осіб для обговорення, а потім заслухати спікера від кожної команди.

Для максимально вдалого проведення заняття потрібно пам'ятати кілька правил організації відеоконференції в цих додатках, а саме: користуватися «залом очікування»; створити зали регулярних конференцій; відстежувати увагу учасників; запитувати управління робочим столом учасників; слідувати за фоном в кадрі; записувати свої наради; навести цифровий марафет.

З 14 березня 2022 року МОН спільно з компанією Google Україна запустили цифрову платформу – Всеукраїнський онлайн-розклад – <https://mon.gov.ua/ua/vseukrayinskij-rozklad>. Це зроблено для того, щоб всі, хто займатиметься дистанційно, вимушено тимчасово переїхав в інший регіон країни або за кордон, змогли долучитись до навчання. До неї отримують доступ всі бажаючі в реальному часі. Кожен урок містить відео, конспект, тестові завдання.

Контроль знань і вмінь учнів – обов'язкова умова результативного навчального процесу. Як показує практика, на сьогодні існує велика кількість різноманітних програм та курсів, за допомогою яких можна підтримувати та покращувати навчання [7]. До таких програмних засобів відносять: редактори презентацій (Animoto, Google Slides, HelloSlide, Open Office Impress, Power Point, Prezi, Reveal, Slidebomb, Slidrocket, Slidroll, SlideShow, Tackk, ZohoShow), відео та аудіо (Flash, KMPlayer, QuickTime, Windows Media або вбудований програвач Windows), текстові редактори (WordPad, LibreOffice, Microsoft Word, онлайн редактор від компанії Google), мережа інтернет (Coggle, MindMeister, FreeMind, LucidChart, Mind Map, Mindomo, Інфографіка з мережі), тематичні спільноти (блоги, соціальні мережі, ведення «Живого журналу»). До систем, за допомогою яких можна створювати хмари слів належать: WordArt, Word It Out, Word Cloud Generation, Wordcloud.pro.

Оскільки на сьогодні не розроблена єдина система оцінювання під час дистанційної форми навчання, то можна користуватися тими засобами, які комфортні для всіх учасників освітнього процесу. Доречним буде використання програм Classtime, Google-форма, Learningapps. Перш за все потрібно намагатися надавати учням більше підтримки, ніж критики, вони й так страждають від соціальної ізоляції та вимушеного перебування вдома.

Також під час організації дистанційного навчання [8] доречно використовувати такі електронні освітні ресурси [6]: **динамічні зображення** (ThingLink, <https://www.thinglink.com/>); **віртуальна дошка** (<http://en.linoit.com>); **навчальні пазли** (<http://www.jigsawplanet.com>); **персональний сайт вчителя**; **шкала часу** (<http://timetoast.com>, <http://www.slideshare.net>, <http://www.dipity.com>).

**Висновки.** Використання сучасних педагогічних технологій таких як: навчання в співпраці, проектна методика, використання нових інформаційних технологій та інтернет-ресурсів допомагає реалізувати особистісно-орієнтований підхід навчання, забезпечує індивідуалізацію і диференціацію навчання з урахуванням здібностей освітян, їхнього рівня навченості, схильностей і т. д. А це своєю чергою сприяє поглибленню знань, підвищенню мотивації до вивчення та

самостійної роботи з предметів; здійсненню автоматичного оновлення методичних матеріалів; підвищенню інформаційної культури.

### Список використаних джерел

1. Васильєва Д. В. Дистанційне навчання: Вчора. Сьогодні. Завтра. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2019, № 1. С. 21–26.
2. Кухаренко В. М. Навчальний процес у масовому відкритому дистанційному курсі. Теорія і практика управління соціальними системами. № 1, 2012. С. 40–50.
3. Організація дистанційного навчання в школі: методичні рекомендації. URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna %20serednya/metodichni %20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna %20osvita-2020.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf).
4. Положення про дистанційне навчання: затв. наказом М-ва освіти і науки України від 30.04.2013 р. № 703/23235 (Із змінами, внесеними згідно з Наказами М-ва освіти і науки від 01.06.2013 р. № 660, від 14.07.2015 р. № 761, від 08.09.2020 р. № 1115). URL: <https://data.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>.
5. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#n22>.
6. Франчук В. М. Методика навчання інформатичних дисциплін в педагогічних університетах з використанням веборієнтованих систем: монографія. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. 434 с.
7. Франчук Н. П. Створення комп'ютерно-орієнтованого методичного забезпечення навчально-виховного процесу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Серія № 2 Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*, 2017. № 19(26). С. 181–187.
8. Як технічно організувати дистанційне навчання – покрокова інструкція. URL: <https://nus.org.ua/articles/yak-tehnichno-organizuvaty-dystantsijne-navchannya-pokrokovaya-instruktsiya/>.
9. Franchuk N. P., Prydacha T. V. Organization and conduct of classes in educational institutions during distance learning. *Journal of Physics: Conference Series* 1840 (2021) 012054. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1840/1/012054>.

## ІНТЕГРАЦІЯ ЕСТЕТИЧНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВІЗУАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ КУРСІ «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

### Цідило Ірина Ігорівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[iryna.tsidylo@tnpu.edu.ua](mailto:iryna.tsidylo@tnpu.edu.ua)

### Цідило Христина Іванівна

студентка спеціальності Комп'ютерні науки (Digital-аналітика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[chrystyna.tsidylo@tnpu.edu.ua](mailto:chrystyna.tsidylo@tnpu.edu.ua)

В умовах сьогодення інформаційно-технологічна підготовка дизайнера передбачає інтеграцію загальнохудожніх і професійних знань [2, с. 8]. Професійне навчання, яке буде використовувати весь арсенал сучасних інформаційних технологій не тільки як інструмент майбутньої діяльності спеціаліста, а як засіб, що формує, стимулює розвиток особистих якостей і загальної культури дизайнера – одне з пріоритетних завдань в теорії та методиці професійної освіти. Найвищий рівень розвитку сучасних технологій, автоматизація та

комп'ютеризація відкривають нові можливості для розвитку проектної культури [3, с. 74–75].

Однією із виділених нами педагогічних умов підготовки майбутніх дизайнерів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності є інтеграція естетичних та інформаційно-візуальних інновацій у навчальному дизайн-проектванні. У термін «естетичні інновації» ми вкладаємо розуміння образотворчо-виражальних можливостей комп'ютерних технологій. Під поняттям «інформаційно-візуальні інновації» ми розуміємо інструменти й процедури управління зображеннями в різних графічних редакторах.

Дослідження питань про можливість використання комп'ютерних технологій в роботі художника і дизайнера показало, що такі автори, як В. Монетов, М. Філіпов переконані в необхідності «вбудовування» їх в традиційні форми творчості, з одного боку, та використання художніх традицій в нових формах, з іншого.

В. Монетов виділяє такі унікальні електронні засоби художньої виразності графічних комп'ютерних інструментів:

- 1) точне управління тонально-колірними параметрами зображення; точне управління прозорістю шарів;
- 2) особлива система ефектів в монтажних переходах;
- 3) застосування точно керованих ефектів;
- 4) управління швидкістю трансформації зображення, його форми, кольору або фактури;
- 5) створення тривимірних об'єктів, їх освітлення та анімація, поєднання з будь-якими відзнятими зображеннями;
- 6) управління та редагування виразністю написання шрифтів і їх рухом на екрані;
- 7) можливість запам'ятовувати складні процедурні послідовності перетворень зображення [4, с. 57].

Думка В. Монетова про те, що якісні характеристики художнього образу мають бути основою систематизації базових інструментів управління, всіляких ефектів і фільтрів, а виражальні засоби художника (щоб вивчати та аналізувати твори комп'ютерного дизайну) доцільно групувати за ступенем їх структурного й функціонального ускладнення привела нас до розуміння принципу побудови навчальних завдань з курсу «Комп'ютерна графіка».

У цьому разі можна розрізнити п'ять рівнів складності:

- 1) колір, яскравість, форма, що управляються базовими інструментами комп'ютерних програм;
- 2) колірні палітри, які готують та використовують художник і дизайнер;
- 3) фільтри й ефекти для колірної, світлової та фактурної обробки нерухомих зображень;
- 4) трансформації та метаморфози зображень в часі;
- 5) монтаж, взаємовідношення малих форм у великій формі.

Кожен з перерахованих образотворчо-виражальних засобів має свої інструменти й процедури управління в різних графічних програмах. Однак саме в

умінні користуватися цими інструментами й процедурами для виявлення якісних характеристик художнього образу і полягає суть вивчення комп'ютерних технологій художниками й дизайнерами. Щоб перераховані можливості стали образотворчо-виражальними, вони мають стати елементами образотворчої мови, яка передає відчуття, естетичний емоційний досвід автора.

Під поняттям «художньо-виражальні засоби» В. Монетов розуміє засоби, здатні виражати певні якості художнього образу, зв'язані у спогадах всіх учасників з певними відчуттями. Комп'ютерні технології дають в руки художникові дивовижно слухняний інструмент управління якісними характеристиками художнього образу, кожною окремо та всіма разом, що значно змінює образотворчий склад художньої мови.

Використання виражальних засобів комп'ютерних технологій визначається художніми завданнями. Кожне таке завдання, зазвичай, спричиняє необхідність в автора користуватися відразу кількома виражальними засобами в комплексі для отримання потрібного йому результату [4, с. 58].

М. Філіппов, науково осмислюючи приналежність комп'ютерної графіки та вебдизайну до графічної проектної культури, здійснює мистецтвознавчий аналіз виникнення та розвитку скрін-дизайну (як різновиду художньо-проектної діяльності), виявляє його основні характеристики, становлення яких пов'язано з розвитком виражальних засобів технозображень і їх впливом на візуальну мову графічного дизайну. До технозображень відносяться фотографія, відео, зображення інших інтерфейсів всередині проєктованого, а також пластичні цитати з арсеналу традиційних мистецтв, відскановані та переведені в цифрову форму. Всі перераховані технозображення можуть розглядатись як об'єкти, будучи включеними в тканину одного інтерфейсу. І площинні, і об'ємні форми в межах твору скрін-дизайну наділяються своїм значенням. Технозображення в скрін-дизайні виконують функцію «картини в картині». Вони можуть служити примноженню смислового навантаження, а також відігравати роль візуальних цитат в загальному контексті інтерфейсу [4, с. 59].

М. Філіппов стверджує, що скрін-дизайн – це вид проектної діяльності, спрямований на трансформацію технічних процесів та інформаційних ресурсів комп'ютера у візуальний ряд, доступний людському сприйняттю. На думку дослідника, завдання скрін-дизайну як техніко-естетичної системи полягає в адаптації до людського сприйняття процесів отримання інформації та управління нею в техногенному середовищі. Для вирішення цього завдання необхідний системний підхід до проектування твору скрін-дизайну. Він полягає в комплексному послідовному перетворенні матеріалу, призначеного для логічно-покрокового сприйняття в матеріал для емоційно-комплексного сприйняття. З методичної точки зору це і є процес створення твору скрін-дизайну.

У процесі вивчення типології виражальних засобів і композиційних прийомів скрін-дизайну автор розділяє проектування інтерфейсу на два етапи:

- 1) відбір необхідної (за можливості найменшої) кількості значущих для змісту компонентів майбутнього твору;
- 2) вибудовування їх структурних взаємозв'язків.

До виражальних засобів скрін-дизайну М. Філіппов відносить шрифт, площину (фон), світло, колір, рух. Науковець розглянув способи композиції та структуризації твору загалом. Всі зусилля дизайнера інтерфейсу спрямовані на організацію інформації, а, отже, на інформування того, хто сприймає. Інформувати – означає надавати форму. Ця форма в скрін-дизайні включає:

- 1) набір виражальних засобів, адекватних інформаційному змісту;
- 2) образ, який у концентрованому вигляді є сенсом повідомлення;
- 3) композиційний прийом, що дозволяє тому, хто сприймає, освоювати необхідну для нього інформацію [4, с. 60].

М. Філіппов сформулював функціональне визначення скрін-дизайну: це художньо-проектна діяльність, різновид графічного дизайну, що синтезує основні властивості технозображень і переводить їх у сферу продуктивного візуального мислення для гармонізації інтерактивних контактів між людиною і комп'ютерною технікою. Завдання скрін-дизайну полягає в забезпеченні й оптимізації інформаційних комунікацій за допомогою їх естетизації [4, с. 61].

Тому, у розробленому нами дистанційному курсі «Комп'ютерна графіка» перше навчальне завдання з освоєння графічного редактора Adobe Photoshop передбачає ознайомлення студентів із галереєю фільтрів для виконання ітерації одного зображення в десяти варіантах за допомогою меню «Фільтр». Виділення та деформація зображень, робота з шарами передбачають виконання колажу в стилі поп-арт. Робота з текстом в графічному редакторі спрямована на виявлення характеру символів, створення монограми, розробки візитної картки. Продовжуючи роботу з шарами студенти опрацьовують форму і колір через допоміжний/основний простір, додаткові/контрастні кольори. Робота з виділеннями та деформаціями зображень передбачає опрацювання понять ритм і малюнок через створення малюнку, що повторюється (орнаменту, патерну). Комбіновані зображення студенти створюють через опрацювання подвійних і потрійних контрастів. Завершується вивчення редактора застосуванням вивчених прикладних основ графічного дизайну в одному електронному макеті об'єкту графічного дизайну, до якого майбутні дизайнери-графіки вчаться застосовувати маски та альфа-канали. Також завершальними темами є ознайомлення студентів з особливостями друку, налаштування зображення та друк пробного відбитку [1].

### Список використаних джерел

1. Комп'ютерна графіка. URL: <https://elr.tnpu.edu.ua/course/view.php?id=2932#section-1> (дата звернення: 03.04.2022).
2. Прусак В. Ф. Організаційно-педагогічні засади підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах України : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Вінниця, 2006. 22 с.
3. Прусак В. Ф. Організаційно-педагогічні засади підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах України : дис. ... канд. пед. наук / Івано-Франківськ, 2006. 294 с.
4. Цідило І. І. Підготовка майбутніх дизайнерів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2015. 220 с.

## МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ХУДОЖНЬОЇ ОСВІТИ

**Шевнюк Олена Леонідівна**

доктор педагогічних наук, професор кафедри образотворчого мистецтва,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
o.l.shevnyuk@npu.edu.ua

Провідним інструментом реалізації змісту навчання образотворчого мистецтва студентів закладів вищої художньої освіти є дидактичні методи. Як зазначають класики дидактики, зокрема, В. Бондар, метод навчання – це спосіб взаємозумовленої й послідовної діяльності викладача і студентів, спрямованої на реалізацію мети навчання й опанування змісту освіти [1]. Педагогічної інновативності дидактичні методи набувають шляхом ресурсного забезпечення сучасними інформаційними засобами. Потужні медіа-засоби надають безмежні можливості для творчого розвитку особистості майбутнього художника. На підставі наших багаторічних досліджень можемо стверджувати, що основними перевагами застосування медіа-технологій є: візуалізація знань, наступність різних прийомів репрезентації інформаційних матеріалів, індивідуалізація та диференціація навчання, можливість здійснювати самоконтроль, самотренінг, саморозвиток, посилення мотивації до навчання, оптимізація навчального часу, формування інформаційної культури студентів [2].

За методичним призначенням у навчанні студентів образотворчого мистецтва застосовуються такі навчальні засоби: електронні посібники, інформаційні програми оволодіння теоретичним матеріалом і категоріальним апаратом образотворчого мистецтва; програми, спрямовані на розвиток творчих здібностей студентів; віртуальні інструменти навчання рисунку, живопису, скульптури, композиції тощо; відеофільми віртуальних екскурсій та майстер-класи митців сучасності; імітаційні програми віртуальних тривимірних світів; діагностувальні комплекси самоперевірки та самоконтролю навчальної діяльності; соціально-комунікативні застосунки віртуального спілкування молодих художників; методи комп'ютеризації графічної діяльності як засоби створення авторських композицій [2].

Провідною формою реалізації у закладах вищої художньої освіти методу пояснювально-ілюстративного викладання є лекція-візуалізація та лекція-екскурсія з послідовністю в репрезентації навчального матеріалу, грамотним добром ілюстрацій, переконливими прикладами. Вона є основним типом лекцій із дисциплін історії мистецтв, академічного рисунка та живопису, скульптури, композиції. Перекодування навчальної інформації у візуальний образ з лаконічною репрезентацією навчального матеріалу, виразними смисловими акцентами, асоціативністю мислення, розгорнутим вербальним коментуванням найефективніше здійснювати з використанням інструментів You Tube. Можливість актуалізації методу проблемного викладання підсилює пізнавальну активність студентів за допомогою створення проблемної ситуації з аргументованим і

доказовим пошуком шляхів її розв'язання, формує самостійність мислення та професійну мотивацію.

З метою інтенсифікації процесу ухвалення художнього рішення в групі через зіставлення різних точок зору застосовується метод дискусії як спосіб організації навчальної діяльності викладача і студентів на основі активного їх залучення до колективного діалогу. Таку дискусію продуктивно організовувати в умовах дистанційного навчання за допомогою програмних інструментів Parlay, що дає змогу навчити студентів висловлювати свої думки й відстоювати їх, розуміти та приймати іншу позицію.

Методи вправ і лабораторного практикуму як практичні інструктивно-репродуктивні методи навчання образотворчого мистецтва передбачають послідовне актуалізування знань, інструктування, демонстрування, педагогічний рисунок і самостійне виконання дії до досягнення заданого результату. Зазвичай, застосовуються індивідуальні вправи, вправи за зразком і варіативні вправи (наприклад, на заняттях із композиції вправи на стилізування зображення, на абстрактні асоціації, на перетворення площинної композиції в об'ємну та інші). В умовах дистанційного навчання такі тренувальні вправи можливо реалізувати на платформі LearningApps.org, проте без можливості онлайн оцінювання.

Основним продуктивним методом навчання образотворчого мистецтва є методи роботи з природи, з пам'яті, за уявленням та уявою. Робота з відео матеріалами CroquisCafe уможливує в дистанційному навчанні не лише звичайне споглядання природи, але й перехід від відображення окремих характеристик предмета до повного узагальненого уявлення про нього. Послідовність зорових оцінок у навчальному зображенні з природи має бути скерована викладачем і підпорядкована певній системі. Робота з професійними відео референсами пробуджує інтерес студентів до аналітичної роботи.

Метод педагогічного рисунку є способом організації навчальної діяльності студентів з образотворчого мистецтва, що ґрунтується на особистому ілюструванні викладачем усного викладання навчального матеріалу. У дистанційному навчанні його реалізувати можна за допомогою віртуальної дошки Jamboard. Її інструментарій достатній для активізації процесу художнього мислення студентів, осмислення прийомів створення зображення, опанування послідовності його виконання та виявлення можливих ускладнень у цьому процесі. Рисунок на Jamboard є синхронним в часі, має спрощений характер зображення, лаконічний з акцентом на головних його особливостях.

Метод проектів є способом організації навчальної діяльності, спрямованої на розв'язання художньої проблеми, оформленої у вигляді певного кінцевого продукту. Важливе значення при цьому належить організації проектної діяльності щодо розв'язання проблеми і практичному застосуванню результатів. У навчанні образотворчого мистецтва проекти можуть активно застосовуватися в навчанні монументального живопису (оформлення простору громадської споруди), книжкової графіки (проекти видань дитячої книги), скульптури тощо. Досвід показує, що презентація таких проектів на віртуальній стіні Padlet, модерованій всіма учасниками з можливістю активного коментування та

оцінювання, дозволяє активізувати творчу комунікацію студентів, обмін думками, їхнє критичне мислення, формувати вміння професійно оприлюднювати результати художньої діяльності.

Продуктивною формою репрезентації потужності інформаційних технологій у навчанні студентів образотворчого мистецтва є електронне портфоліо студента. Створене з використанням сучасних інструментів Keynote, Canva, Prezi, Crello, воно підсумовує результати пройденого навчального і творчого шляху протягом усього періоду навчання у закладі вищої освіти або вивчення окремої навчальної дисципліни, орієнтує на здатність продуктивно репрезентувати свої творчі досягнення в умовах сучасного конкурентного ринку праці шляхом генерування провідної образно-пластичної ідеї цифрового документа та індивідуального стилю художницької діяльності.

Активне задіяння різноманітних інформаційних інструментів до процесу навчання студентів закладів вищої художньої освіти образотворчого мистецтва в умовах дистанційного навчання забезпечує осучаснення освітнього процесу, врахування особливостей і зацікавлень покоління, до якого належать студенти, особистісну орієнтацію навчального процесу, можливість врахування різних рівнів їхньої готовності до навчання, послідовне планування навчального матеріалу, свідоме проєктування перспектив професійного зростання. Мотивація до застосування сучасних інформаційних методів навчання ефективна за допомогою одночасного виконання образотворчих навчальних традиційними та комп'ютерними технологіями, що суттєво збагачує можливості образотворчої мови студентів та сприяє активізації креативного мислення.

### **Список використаних джерел**

1. Бондар В. І. Дидактика. К., Либідь, 2005. 264 с.
2. Шевнюк О. Л. Методика навчання образотворчого мистецтва у вищих навчальних закладах: навч. посіб. К., Освіта України, 2017. 317 с.

## **ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЙ ФОРМУВАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ УЧНІВ ЗЗСО**

### **Шмигер Галина Петрівна**

кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua

### **Довга Уляна Анатоліївна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
shipula1998@ukr.net

Якщо ми хочемо, щоб учні ЗЗСО знайшли себе в складному, непередбачуваному світі ХХІ століття, ми повинні зосередитися на підвищенні їх навчальних досягнень шляхом застосування інноваційних підходів до навчання у школах. Відомо, що коли вчитель та учні однаково розуміють мету та очікувані результати навчання, то процес навчання стає ефективнішим. Але оскільки



система освіти трансформується, наші підходи до будь-якої стратегії навчання мають розвиватися.

Щоб наблизити учнів до освітніх стандартів, учителю потрібно знати, як навчаються діти, де існують прогалини у навчанні і чому, а також які кроки зробити, щоб рухатися вперед. У такому випадку доцільним є використання інноваційних стратегій формульовального оцінювання в класі під час навчання. Учні повинні розуміти, яких результатів навчання їм потрібно досягнути та зрозуміти, коли очікуваного результату ними вже досягнуто.

У науково-педагогічній літературі доведено, що стратегії формульовального оцінювання мають значний вплив на навчання учнів, а правильне їх використання підвищує мотивацію та заохочує учнів до навчання [1; 2]. У своїй дослідженні Ділан Вільям (Dylan Wiliam) [2] розглядає ряд популярних ініціатив, що спрямовані на підвищення навчальних досягнень учнів, наприклад, стилі навчання, і показує, що методи формульовального оцінювання позитивно впливають на освітні досягнення учнів, ніж більшість інших освітніх реформ. Учні досягали майже вдвічі кращого успіху у тих учителів, які використовували стратегії формульовального оцінювання на своїх уроках [2].

Зазначимо, що під стратегією формульовального оцінювання можна розуміти корегування діяльності вчителя та учня для покращення результатів навчання визначити, як необхідно будувати процес навчання в подальшому щоб формульовальні оцінки формували навчання.

Метою формульовального оцінювання є моніторинг навчання учнів, щоб забезпечити постійний зворотний зв'язок, який може бути використаний учителями для удосконалення методів викладання та учнями для покращення свого навчання. Формуючі оцінки повинні:

- допомогти учням визначити свої сильні та слабкі сторони та цільові області, які потребують роботи;
- допомогти вчителям розпізнати проблеми учнів і зразу ж їх вирішити.

У виробленні стратегії формульовального оцінювання, на нашу думку, важливими є:

- чітко визначені цілі та критерії для оцінювання учнів;
- критерії для учнів, що дадуть змогу перевірити їхні досягнення;
- визначення особистих потреби учнів за допомогою цифрових інструментів, мозкового штурму, таблиць, Google-форми;
- спостереження за процесом навчання учнів;
- перевірка за допомогою опитувальника розуміння, сприйняття та відтворення учнями інформації;
- отримання доказів розуміння та формування навичок учнями (портфоліо, контрольні таблиці тощо).

Структуру стратегій формульовального оцінювання можна подати у такому вигляді (рис. 1):

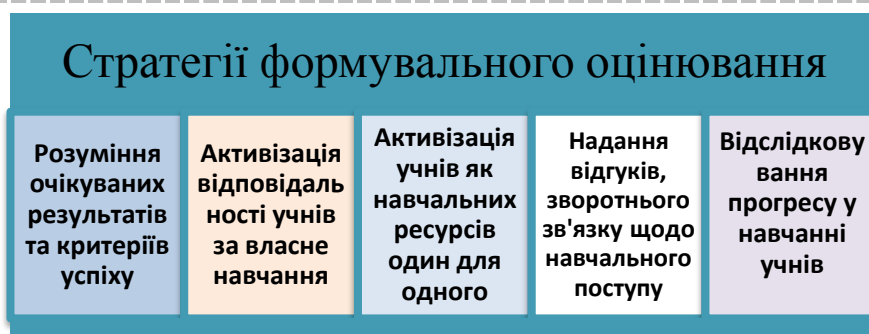


Рис.1. Стратегії формувального оцінювання

Наведемо приклад стратегії формувального оцінювання, яку можна використати для доказу навчання учнів [3]:

– 30-секундна акція. За допомогою цієї стратегії учні протягом 30 секунд по черзі повідомляють про щось, вивчене на уроці. Це завдання можна проводити в кінці уроку, і важливо, щоб усі учні взяли у ньому участь і поділилися думками відносно вивченого нового матеріалу.

– однохвилинне есе. Учні самостійно або у парі з однокласником відповідають письмово на одне із питань:

- найважливіша тема за день і чому?
- найдивовижніша концепція і чому?
- найбільш заплутана тема і чому?

– 3-2-1. Ця стратегія дає учням можливість підсумувати або навіть поставити під сумнів те, що вони вивчили на уроці. Надається три підказки, на які учні можуть відповісти:

- три речі, про які ви не знали раніше;
- дві речі, які вас здивували у цій темі;
- одну річ, яку ви хочете почати робити з того, чого навчилися.

– Рефлексія оцінки. Ця стратегія є рефлексією після оцінювання, яку спочатку проводять індивідуально, а потім – у невеликій групі. Після оцінювання вчитель надає список запитань, щоб учні могли поміркувати про свій досвід оцінювання. Під час групового обговорення збираються ідеї, щоб допомогти учням краще підготуватися до майбутнього оцінювання і брати у них участь. Питання, на які можна дати відповіді:

- наскільки ви були зацікавлені в цій оцінці і чому?
- у чому ви відчували себе найбільш впевнено, чому?
- що привело вас до успіху?
- що було найскладнішим у цій оцінці, чому?
- щоб ви зробили по-іншому наступного разу?
- що вас найбільше збентежило, чому?

Зауважимо, що як для вчителя і так для учнів впроваджувати і опановувати всі стратегії формувального оцінювати одночасно буде складно. Для початку можна вибрати одну з стратегій і впродовж деякого часу відпрацювати її з учнями. Учителю варто встановити і сформулювати очікувані результати за певною темою або уроком, критеріїв їх оцінювання. Результати мають бути конкретними,

вимірюваними, досяжними для учнів, а також учні можуть сформулювати і записати ці результати для себе.

Отже, на сучасному етапі трансформації освіти стратегії формувального оцінювання є ефективними видами оцінювання, з величезною кількістю методів і прийомів, які варто використовувати комплексно. Формувальне оцінювання має за мету підкоригувати діяльність як учня, так і педагога, щоб результати навчання дітей покращились.

При правильному застосуванні формувального оцінювання може розширити можливості учнів, дати їм інструменти, необхідні для розуміння їхнього навчання, залучити їх до змістовної практики та прийняття рішень щодо власних поступальних кроків.

### Список використаних джерел

1. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Формувальне оцінювання: від теорії до практики. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2013. № 6. С. 45–57.
2. Dylan Wiliam. *Embedded Formative Assessment*. *Solution Tree Press*. 2011. 189 с.
3. 30 Formative Assessment Activities: Distance & Face-to-face Learning. URL: <https://aliceinmethodologyland.com/2021/07/28/30-esl-formative-assessment-activities-distance-learning-face-to-face/> (дата звернення: 15.04.2022).

## ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ СЦЕНАРІЇВ В ОСВІТІ

### Шмигер Галина Петрівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Красовський Ігор Володимирович

магістрант спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[krasovsky@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:krasovsky@fizmat.tnpu.edu.ua)

У новій ері навчання, орієнтованого на учня, «традиційний» формат лекцій замінюється концепцією «наставника, що стоїть осторонь», у якій учитель виступає як фасилітатор і провідник, а учень бере активну роль у власному навчанні. Ця нова концепція педагогіки описується як активне навчання, навчання на основі досвіду, проблемне навчання та навчання на основі ігрових сценаріїв.

Зазначимо, що гра має особливе значення в еволюції людини, стає засобом пізнання, який стимулює мислення та творчість через визначення шляхів вирішення проблеми, що розвивають критичне мислення та роблять оціночні судження. Гра дозволяє людині актуалізувати набуті знання, генерувати нові ідеї, приймати на себе нові ролі без ризику для неї, допомагає підготуватися до реалій професійного життя.

Високий рівень інтерактивності, вроджена схильність індивідів бути вище в ієрархії роблять дидактичну гру ефективною формою навчання і відносять до методів навчання, що сприяють активному навчанню [2].

У цьому контексті, дидактичну гру можна вважати частиною навчального сценарію і використовувати в навчальному процесі, якщо вона:

- має цілі та завдання;
- базується на наборі відомих правил;
- забезпечує взаємодію в конкурентних умовах;
- дозволяє періодично оцінювати результати;
- забезпечує отримання зворотного зв'язку, на основі якого користувач може висувати гіпотези та приймати майбутні рішення.

В умовах переходу до змішаної та дистанційної форми навчання [1] збільшився вплив цифрових технологій і це зумовило активніше використання дидактичних ігрових методів під час проведення лабораторних, практичних занять та навчальних комп'ютерних практик.

При цьому, як визнають фахівці, останні кілька років відомі навчальні заклади починають використовувати ігри, щоб впоратися з освітньою кризою та повернути інтерес молоді до навчання. Але на використанні готових ігор з навчальною метою освітня спільнота не зупинилася. Багато педагогів вивчають цілий ряд нових інструментів і методів освітньої гейміфікації [3; 4].

Завдання сучасної освіти включає в себе не тільки саму передачу освітнього контенту, але і процес залучення, стимуляції їх інтересів, збереження уваги і підтримування постійного зворотного зв'язку. Освітні системи ставлять для себе важливу мету – не тільки зберегти і зробити більш гнучкою систему зворотного зв'язку між учнем і вчителем, а й створити групову активність і взаємодію між самими учнями чи студентами.

Зауважимо, що сучасні викладачі розробляють нові ігри та цілі системи навчання, що базуються на ігровому сценарії, за яким створюється власний навчальний сценарій з урахуванням конкретних цілей навчання, вікових особливостей учнів, часових і просторових ресурсів, технічних вимог гри та методу оцінювання.

Ігри роблять диференційоване навчання простішим та ефективнішим. Вчителі можуть використовувати ігри як доповнення, що дає змогу краще навчатися один на один між викладачем та учнем.

Окреслимо методичні рекомендації та критерії, які доцільно використовувати для ефективного запровадження гейміфікації на уроці:

- вид навчальної діяльності (онлайн чи офлайн);
- проблеми та завдання;
- формат роботи (групова, парна, індивідуальна);
- цільова аудиторія (вік учнів, їх кількість, рівень знань).

В очній чи змішаній формі навчання для групових взаємодій варто використовувати квести, можна додати бонуси, вікторини, флешкартки тощо.

Для урізноманітнення домашніх завдань у дистанційному навчанні доцільно використовувати сервіс для створення вікторин, тестів, флешкарток, групових комунікацій учнів, наприклад, Kahoot, Quizziz, Quizlet Live тощо.

Отже, застосовуючи гейміфікацію на своїх уроках, учитель має можливість:

- збільшити мотивацію до свого предмету через цікаве представлення матеріалу;
- розкрити творчі здібності учня, посилити навички креативного мислення та самоконтролю;
- забезпечити миттєвий зворотний зв'язок;
- спростити та зробити цікавішою домашню роботу;
- замінити застарілі форми оцінювання;
- покращити соціалізацію, комунікацію, співпрацю.

Зазначимо, що попри очевидні переваги гейміфікації навчання, існують і складнощі, що призводять до помилок та знижують ефективність цього методу, а саме:

- при формулюванні мети слід враховувати як творчість, так логіку;
- створення сприятливого для гейміфікації простору вимагає розуміння установок та цінностей цільової групи;
- чітке планування рівня знань та умінь, що мають продемонструвати учні наприкінці курсу;
- зміщення фокусу із навчання на гру.

При застосуванні ігрофікації слід спочатку позначити проблеми та сформулювати завдання і лише тоді можна буде будувати якісь стратегії та застосовувати гейм-механізми. Гейміфікація працює, але тільки тоді коли ми застосовуємо її інструменти усвідомлено.

Аналіз існуючих підходів використання ігрових сценаріїв в освіті показує їх великий потенціал для підвищення мотивації навчання та сприяння розвитку здібностей і навичок мислення високого рівня. Це є достатньою підставою для того, щоб розглядати гру як важливий інструмент у навчанні.

Ігровий сценарій дає учням чотири свободи: свободу добровільно докладати зусиль, свободу зазнати поразки, свободу експериментувати та свободу рухатися вперед за власним бажанням.

Усе це важливі елементи, які вчитель повинен враховувати при створенні навчальних ігрових сценаріїв. Таким чином, навчання стає інноваційним, а конкретні цілі навчання можуть бути ефективно досягнуті.

### Список використаних джерел

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Технологія змішаного навчання у процесі вивчення сучасних інформаційних технологій студентами хіміко-біологічних факультетів педагогічних університетів. *Наукові записки ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. Тернопіль, 2011. № 1. С. 9 – 17.
2. Карабін О. Й. Гейміфікація в освітньому процесі як засіб розвитку молодших школярів. *«Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах»*: збірник наукових праць. Запоріжжя. 2019. № 67, т. 1. Р. 44–47.
3. Скасків Г. М. Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ : Гельветика, Вип. 83, 2021. С. 156–161. URL: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.83.32> (дата звернення: 03.03.2022).
4. Hamari J. and Koivisto J. *Measuring flow in gamification: Dispositional Flow Scale-2. Computer in human behavior*. 2014. P. 133–143.

## ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІЙ УЧИТЕЛІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

**Щербатюк Анастасія Дмитрівна**

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
scherbatuk11@ukr.net

**Тесленко Тетяна Василівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики початкового навчання  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
scherbatuk11@ukr.net

Актуальність теми визначається Державними актами про освіту (Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р., Концепція «Нова українська школа», Державний стандарт початкової освіти від 21.02.2018 р.), в яких остання визначається як «основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави» [2, с. 1].

Сьогодні однією з основних проблем освіти є постійне оновлення обсягу знань, стрімкий розвиток «інформаційного суспільства» та впровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій. Це потребує змін форм, методів навчання, застосування програмного забезпечення, що ґрунтується на використанні сучасних комп'ютеризованих інформаційних технологій.

В умовах модернізації системи освіти в Україні суттєво змінюються вимоги до професійної підготовки і діяльності вчителя початкових класів, оскільки «основою всіх перетворень в освіті має стати реальне знання потенційних можливостей дітей, прогнозування потреб і моделей розвитку особистості». Пошуки оптимальних шляхів професійної підготовки вчителів початкових класів проходять в контексті сучасних освітніх парадигм (культурологічної, ціннісної, компетентнісної тощо) [3].

На сучасному етапі розвитку суспільства освіта висуває високі вимоги до педагога. Це зумовлено новими суспільними потребами у світі на початку ХХІ ст. Однією з глобальних цілей інформатизації освіти є підготовка вчителів, які туволодіють високим рівнем застосування мультимедійних технологій, готові застосовувати їх у навчально-виховному процесі й управлінні освітою, беруть активну участь у процесі інформатизації освіти.

Відкритість міжнародного освітнього простору для національної освіти спонукала змінити її основні вектори, відповідно відбулися трансформації безпосередньо в освітньому середовищі ту закладів освіти. Своєю чергою це позначилося на необхідності проведення реформаційних перетворень у системі професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема вчителів первинної ланки освіти. Традиційна система підготовки вчителів вичерпала свої ресурси. Закладений в її основу когнітивний компонент вимагав формування певного комплексу знань, умінь та навичок без урахування компетентнісного підходу, який від початку розрахований на формування кваліфікованого фахівця. Тож вищій педагогічній освіті необхідно підготувати компетентного вчителя.

Професійно-педагогічна підготовка майбутнього вчителя початкової школи в педагогічному закладі вищої освіти має здійснюватися згідно із Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», Державними та галузевими стандартами й іншими чинними нормативними документами. Так, підґрунтям змісту професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів початкової школи є вимоги державних стандартів щодо підготовки фахівців відповідно суспільних потреб, передового педагогічного досвіду, теорії та практики професійної освіти, зарубіжного досвіду підготовки фахівців, запитів вітчизняного та зарубіжного ринку праці, теоретичних положень методологічних підходів до організації педагогічного процесу професійної підготовки майбутніх фахівців.

Професійна підготовка сучасного фахівця в галузі початкової освіти неодмінно передбачає необхідність безперервної освіти, готовність до постійного підвищення своєї професійної майстерності в умовах розвитку інформаційного суспільства й інформатизації освітнього процесу [1, с. 126]. Саме тому, процес удосконалення фахової підготовки майбутнього вчителя початкової школи в педагогічних навчальних закладах спрямований на розв'язання методологічних, педагогічних, методичних проблем, які ставляться і розв'язуються через залучення студентів до практичної діяльності, спрямованої на підвищення рівня їх професійно-педагогічної підготовки, особливої актуальності набуває формування в них інформаційної компетентності [1, с. 127].

Швидкий розвиток інформаційних технологій стає рушійною силою не тільки у виробничих галузях, а й у сфері освіти. Сучасний комп'ютер може найбільш повно задовольнити дидактичні вимоги, які ставляться до матеріального забезпечення навчального процесу [5].

Модернізація професійної педагогічної освіти зорієнтована на підготовку нового покоління педагогів, які володіють не тільки традиційними, а й інноваційними технологіями навчання, здатних не тільки сприймати, зберігати й відтворювати, а й продукувати інформацію, керувати інформаційними потоками й ефективно їх обробляти, творчо й нестандартно вирішувати навчально-виховні задачі, які ставить перед ними сучасна освітня практика. Ці завдання можливо виконати за умови впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які якісно збагачують та доповнюють систему традиційних форм і методів навчання, забезпечують нові шляхи подачі інформації, інтенсифікують, урізноманітнюють навчально-виховний процес [4].

Інформаційне суспільство висуває нові вимоги до сучасного вчителя: це вміння орієнтуватись у великому обсязі інформації, використовувати ІКТ у професійній діяльності, прагнення до інноваційної діяльності, самоосвіти і саморозвитку. У свою чергу воно пропонує новітні засоби, які сприяють формуванню особистості вчителя нової генерації. ІКТ виступають як в якості мети предмета навчання, так і в якості інноваційного засобу реалізації освітніх цілей. Усе це свідчить про те, що підготовка майбутніх учителів до впровадження інформаційних технологій в процесі навчання молодших школярів стає актуальним предметом дослідження.

Інформатизація освіти сьогодні є ключовим питанням, що передбачає кардинальну зміну процесу підготовки педагогів в умовах інформаційного освітнього середовища, а також стала підставою для дослідження різноманітних аспектів підготовки майбутніх фахівців початкової школи, пошуку шляхів ефективного використання ІКТ у їхній подальшій професійно-педагогічній діяльності.

Варто зазначити, що з впровадженням воєнного стану на території України викладачами та студентами педагогічного факультету НПУ ім. М. П. Драгоманова доклалося багато зусиль для створення онлайн-школи «Освітній хаб». На онлайн-платформах проводяться різноманітні виховні заходи, майстер-класи, уроки різного рівня складності для учнів з усіх кутків України. Студенти та викладачі використовують різноманітні методи та засоби навчання, впроваджують новітні технології та подають матеріал в незвичному форматі. Таким чином, за два місяці вдалося структурувати роботу: створити телеграм чати для спілкування з батьками та дітьми, сформуванню постійний розклад з датою, часом та посиланням, а також залучити вже понад 150 дітей, які із задоволенням відвідують заняття та рекомендують «Освітній хаб» своїм друзям.

Фахова підготовка майбутніх учителів початкової школи у педагогічних закладах вищої освіти має здійснюватися як цілеспрямований, систематичний та організований процес. Варто відзначити, що викладачі ЗВО, які здійснюють підготовку педагогічних кадрів в умовах оновлення освіти мають бути спрямовані не лише на передачу студентам професійних знань, практичних умінь та навичок, а й зорієнтовані на формування в них стійкої мотивації, творчого потенціалу та таких особистісних якостей, що дадуть змогу ефективно здійснювати професійну діяльність в умовах постійно зростаючого технічного прогресу.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій зумовлює необхідність перетворення традиційних методів і технологій навчання для всієї галузі освіти, постійний пошук шляхів підвищення якості навчання й нових форм використання ІКТ у різних освітніх процесах. Усе це зумовлює необхідність удосконалення професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя початкової школи, здатного не лише відповідати сьогодишнім запитам, зазначеним державними документами, а й спроможного постійно удосконалюватись та пристосовуватись до умов постійно розвиваючого інформаційного прогресу.

### Список використаних джерел

1. Дрокіна А. С. Використання засобів інформаційних технологій як невід’ємна складова якісної підготовки майбутнього вчителя початкової школи. Компетентісно орієнтований підхід до освіти: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 4 грудня 2014 р.). Харків : ФОП Шейніна О. В., 2014. С. 67–70.
2. Закон України «Про освіту» URL: <https://osvita.ua/legislation/law/2231> (дата звернення: 04.04.2022).
3. Ковальчук М. О. Методична система формування готовності вчителів початкових класів до використання мультимедійних технологій. Нові технології навчання: [наук.-метод. зб.] / Інсти інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України. К., 2016. Вип. 89. С. 112–117.



4. Ковальчук М. О. Методичний аспект створення навчального мультимедійного курсу для студентів вищої школи. Українська полоністика. Вип. 13. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2016. С. 198–206.

5. Мачинська Н. І., Стельмах С. С. Сучасні форми організації навчального процесу у вищій школі: навчально-методичний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2012. 180 с.

**СЕКЦІЯ: ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ: ТЕХНОЛОГІЇ, МЕТОДИКИ,  
РИЗИКИ. СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СЕРЕДОВИЩА  
ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ**

**TECHNOLOGY CONSUMPTION AS A TOOL FOR FOSTERING LEARNER  
AUTONOMY**

**Olha Ladyka**

PhD (Philology), Associate Professor, Department of English Philology and Methods of English  
Language Teaching,  
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,  
olha.ladyka@tnpu.edu.ua

**Nataliia Levchyk**

PhD (Pedagogy), Associate Professor, Department of English Philology and Methods of English  
Language Teaching,  
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,  
levchyk.nataliia@tnpu.edu.ua

No one can deny the tremendous influence technology has nowadays. It has become essential in the way we watch films and listen to music, socialise and get informed. This made educators consider using technology at the lessons in order to stimulate students' intrinsic motivation. For example, students would assimilate better the material if it were presented in the form of a PPT or a poster (using Canva, Padlet or other sources). This kind of presentation addresses both auditory and visual styles. Thus, students are exposed to a variety of different information and they are at a loss.

Computer-Assisted Language Learning (CALL) is gaining more and more popularity. Thus, teachers should acquire new skills in order to be able to use them and facilitate the students' learning process.

M. Warschauer and D. Healy cited by Douglas H. Brown speak in favour of CALL pointing out the following benefits: 1. multimodal practice with feedback; 2. individualization in a large class; 3. pair and small-group work on projects, either collaboratively or competitively; 4. the fun factor; 5. variety in the resources available and learning styles used; 6. exploratory learning with large amounts of language data; 7. real-life skill building in computer use [2, p. 145].

Indeed, the above mentioned factors prove that CALL is a style that would comprise many learning styles at once. In addition, it will create a pleasant atmosphere and it could make the learning process enjoyable. It can also help to make the process more individual. The possibility of choosing can foster learner autonomy.

Having analysed scientific investigations, teachers' blogs and online learning resources [1–3] we have defined several approaches to the differentiation of autonomous English learning on the Internet.

**1. English learning website**

The application of Internet technology has greatly broken the limitations of space and time in class. Autonomy English learning on the Internet can spread the knowledge from in class to out of class. Of course, websites cannot take the place of library, but they have their own special functions such as, speed of search, immediate information, etC. We recommend the following foreign English language learning websites: <https://learnenglish.britishcouncil.org/>; <http://eleaston.com/english.html>; <https://learnenglishteens.britishcouncil.org/>; <http://www.eslcafe.com/>; <https://test-english.com/>; <https://www.fluentu.com/>.

## 2. English learning magazine

There are many free English learning magazines and regular e-mail about English learning for modern students on the Internet. We provide here several free e-mail magazines: «Unravel», «TOPICS», «English Magazine», «British Council Magazine», «SC Magazine: Travel. Culture. Adventure».

## 3. English Learning Discussion Group by E-mail

It's a more economical way to subscribe by e-mail. There are many English learning discussion groups on the Internet, such as, the intensive English forum, science and technology English forum, the English Writing forum and teaching discussion forum. We recommend three abroad discussion groups: «English writing forum», «English learning lover», «BBC».

## 4. English chat room

In order to develop oral English, many people take oral class, chat with foreign teachers, or participate in English corners on campus. However, they still find it little effective. The great way out is visiting chat room. Chatting on the Internet, you can understand different country's cultural connotation and background. Meanwhile, it can stimulate the interest in oral or write, and improve the level step by step.

There is an ample number of chat rooms online: «*Learn American English Online Chat*», «*speaking24.com*», «*ToLearnEnglish.com*», <https://englishchats.org/>, «ESL Pages <https://www.eslpages.com/chat/english-chat-room>», etC.

## 5. Foreign pen pals on the Internet

We can communicate with foreign pen pals via e-mail on the Internet. There are several websites to making pen pals. In these pages, you can see the dating ads by people from various countries to make friends. We recommend these: <http://www.wfi.fr/volterre/keypals.html>, <http://deil2.lang.uiuc.edu/penpals/>, <http://www.linguistic-funland.com/addapal.html>.

**Conclusion.** Being technologically friendly, students should be encouraged to use technology for their academic progress. This would foster learner autonomy, and will make them sense the responsibility they have for their learning. Similarly, learner autonomy will enhance the security needed for risk taking, i.e. students will have to make their own decisions understanding the consequences they may lead to.

## References

1. Лобачова С. В. Особливості використання інтернет-ресурсів у організації самостійної роботи студентів. Матеріали Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції «Актуальні питання інтернаціоналізації вищої освіти в Україні: лінгвістичний, правовий та психолого-педагогічний аспекти» (електронне видання) (27–28 березня 2020 року). Біла церква, 2020. С. 69–70. URL: [http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/5546/3/Osoblyvosti\\_vyko.pdf](http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/5546/3/Osoblyvosti_vyko.pdf).

2. Brown D. H. Teaching by Principles. An Interactive Approach to Language Pedagogy. 2nd ed. Longman, 2001. 480 p.

3. Golonka E. M., Bowles A. R., Frank V. M., Richardson D. L., Golonka E. M., Bowles A.R., Freynik S. Technologies for foreign language learning: A review of technology types and their effectiveness. Computer Assisted Language Learning. 2014, ISSN: 27(1). P. 70–105. URL: <https://doi.org/10.1080/09588221.2012.700315>.

## МОДЕЛЮВАННЯ ТАКТИЧНИХ ДІЙ У ФУТБОЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ MICROSOFT EXCEL

### Барна Ольга Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[barna\\_ov@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:barna_ov@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[grodin@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:grodin@fizmat.tnpu.edu.ua)

Одним із ключових компонентів професійної компетентності педагога є інформаційна компетентність, яка передбачає здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, використовувати інформаційно-комунікаційні технології для власного розвитку та реалізації професійних завдань. Для формування цієї компетентності та її складових науковці пропонують моделі, підходи та інструменти [4].

Одним із засобів формування умінь використовувати сучасні інформаційні технології майбутніми педагогами на уроках є професійно-орієнтовані завдання [1]. Дане дослідження має на меті продемонструвати приклад такого завдання для майбутніх вчителів фізичного виховання.

Розглянемо моделювання робота-футболіста, який жонглює м'ячем за допомогою ноги. При цьому введемо деякі обмеження. Робот-футболіст стоїть на місці і при жонглюванні ногу не згинає в коліні. М'яч в момент удару ногою піднімається вгору і під силою тяжіння падає вниз до дотику з ногою робота. Швидкість руху ноги можна регулювати та задавати швидкість м'яча в момент удару. Оскільки при створенні даної моделі в першу чергу цікавить кінематика, то при моделюванні можна знехтувати розрахунками залежності зміни швидкості м'яча від маси і швидкості ноги і м'яча. Початкове положення м'яча визначається координатами ноги робота під час удару.

Моделювання робота будемо здійснювати послідовно: визначення розмірів фігури робота; розробка моделі руху ударної ноги робота; моделювання вертикального руху м'яча; організація часових циклів моделювання руху м'яча, ноги і синхронізація їх для забезпечення нанесення удару по м'ячу.

***Eman 1.*** Створення нерухомої фігури робота-футболіста із найпростіших ліній.

Координати кінців окремих елементів фігури задаємо в сусідніх парах клітинок. Щоб окремі елементи не з'єднувались, між парою рядків з клітинками, що містять координати, пропускаємо по одному рядкові. Голову задаємо однією координатою. За заданими координатами будують точкову діаграму, в якій значення з'єднані відрізками. Інструментами форматування рядів даних та точки даних здійснюють налагодження товщини ліній і маркеру кінців елементів фігури робота, розмір, колір і фон точки голови робота. Для забезпечення неспотвореного зображення робота по горизонталі та вертикалі вадливо встановити мінімальне і максимальне значення шкал діаграми, а також розтягнути діаграму для встановлення однакових розмірів ділення шкал.

**Еман 2.** Задавання координат ноги робота для удару. Початкове положення ноги співпадає з нерухомою ногою. Нехай нога рухається з постійно заданою кутовою швидкістю до точки зустрічі з м'ячем і назад в початкове положення (рис. 1). Ступня завжди перпендикулярна носі. Потрібно вирахувати кут, на який повертається нога для удару  $\alpha = \alpha - \alpha_S$ , де  $\alpha$  – кут, на який повертається крайня точка ступні,  $\alpha_S = \arctg(\frac{S}{N})$  – кутова величина ступні,  $S$  – розмір ступні,  $N$  – довжина ноги. Кут  $\alpha$  знаходимо із умови рівності нулю координати  $X$  крайньої точки ступні в момент удару по м'ячу  $X_0 - (N^2 + S^2)^{0,5} * \sin = 0$ ,  $A = \arcsin(X_0(N^2 + S^2)^{0,5})$ .

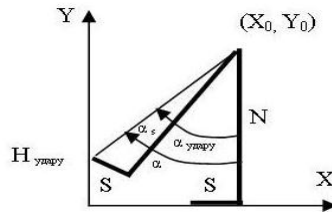


Рис. 1. Початкове положення ноги і положення ноги при ударі по м'ячу

При заданій кутовій швидкості ноги  $\omega$  і  $\alpha_{удару}$  знайдемо час руху ноги до удару  $T_{удару} = \alpha_{удару} / \omega$ . Цей час пізніше використовуємо для організації циклу жонглювання м'ячем. Для моделювання руху ноги визначаємо вираз для зміни координат відрізків, що імітують ногу і ступню, в залежності від кута повороту  $\alpha_{пот}$ , який змінюється в діапазоні від  $\theta$  до  $\alpha_{удару}$ . Одна із координат відрізка ноги  $(X_0, Y_0)$  залишається незмінною, і координати нижнього кінця ноги визначаються за формулами:  $X_{Нпот} = X_0 - S \cdot \sin \alpha_{пот}$ ,  $Y_{Нпот} = Y_0 - N \cdot \cos \alpha_{пот}$ .

Одні координати ступні відповідають координатам кінця ноги що рухається, а другі координати ступні розраховуються за формулами з урахуванням перпендикулярності ступні до ноги:  $Y_{Sном} = X_{Nном} - S \cdot \cos \alpha_{ном}$ ,  $Y_{Sном} = Y_{Nном} + S \cdot \cos \alpha_{ном}$ .

**Еман 3.** Розрахунок вертикального руху м'яча, який в момент удару починає рух з заданою початковою швидкістю  $V_0$ . Вектор швидкості в момент удару спрямований вертикально вгору. Висота м'яча  $Y_{м'яча}$  розраховується за формулою:

$Y_{м'яча} = H_{удару} + V_0 \cdot T - g \cdot T^2 / 2$ , де  $H_{удару}$  – початкова висота польоту,  $g = 9,8 м/с^2$  – прискорення вільного падіння,  $T$  – поточний час. Поточна швидкість  $V_{ном}$  визначається виразом  $V_{ном} = V_0 - g \cdot T$ . Ця швидкість знадобиться для отримання

поточних характеристик польоту м'яча. Для визначення в діаграмі максимального значення шкали по  $Y$  доцільно мати значення максимальної висоти підйому м'яча  $Y_{\max}$ , яка розраховується по формулі з урахуванням висоти удару по м'ячу  $H_{\text{удару}}$ :  $Y_{\max} = H_{\text{удару}} + V_0^2 / (g \cdot 2)$ .

**Етап 4.** Знаходження повного часу польоту м'яча  $T_{\text{пол}}$ , який розраховується за формулою  $T_{\text{пол}} = 2 V_0 / g$ . При відомому  $T_{\text{пол}}$  вже можна організувати цикли жонгливання м'ячем.

Вносимо в таблицю вирази для розрахунку координат центру ваги м'яча. Координата м'яча по осі  $X$  рівна нулю. Сформувавши лічильник поточного часу  $T$ , можна перевірити правильність моделювання польоту м'яча, задаючи різні значення лічильника поточного часу. Засобами форматування **точки даних** можна задати потрібний розмір, колір і фон м'яча (рис. 2).

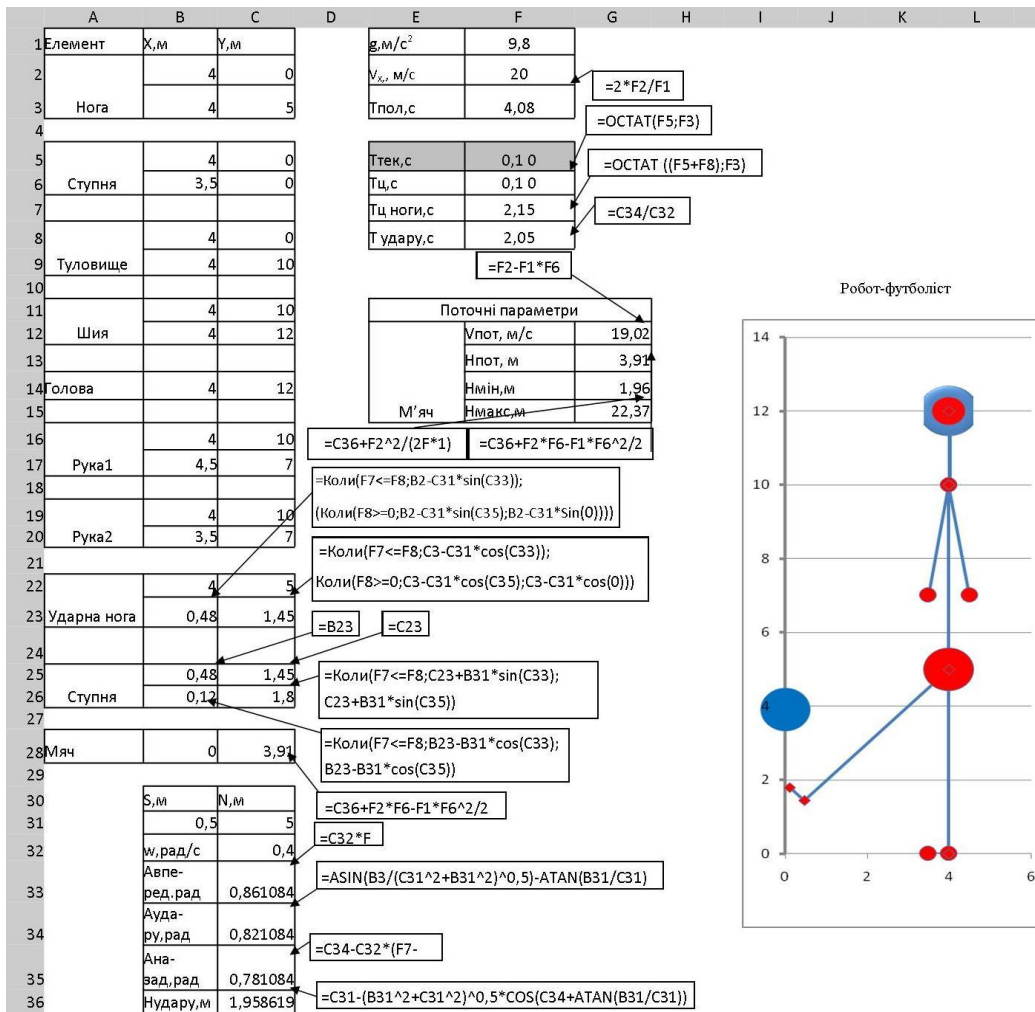


Рис. 2. Модель робота-футболіста з м'ячем після удару

Після перевірки моделювання польоту м'яча здійснюють моделювання руху ноги робота-футболіста. Політ м'яча і рух ноги не будуть узгодженими для моделювання удару по м'ячу. Треба узгодити рух ноги для нанесення удару в кожному циклі. Час циклу залежить від часу польоту  $T_{\text{пол}}$  м'яча від точки удару  $H_{\text{удару}}$ . Під час циклу наноситься удар по м'ячу. Таким чином, для формування лічильника часу в середині циклу ( $T_{\text{ц}}$ ) використовуємо функцію  $\text{ОСТАТ}(T; T_{\text{пол}})$ . Питання точності розрахунків координат м'яча і положення ноги опускаємо.

З цього моменту для моделювання польоту м'яча використовуємо  $T_{\psi}$ . Переконаємось в правильності моделювання циклу польоту м'яча який рухається з точки  $H_{\text{удару}}$  до  $Y_{\text{макс}}$  і навпаки. Тепер в момент досягнення м'ячем точки удару потрібно забезпечити спів падання положення ноги з м'ячем. Так як нога рухається з певною швидкістю, то її рух починається за інтервал часу  $T_{\text{удару}}$  до моменту, рівного  $T_{\text{нол}}$ , коли м'яч досягає точки удару. Причому після удару нога повинна вернутись в початкове положення. В цьому випадку кут  $\alpha_{\text{нол}}$  змінюється від  $\alpha_{\text{удару}}$  до нуля. Зразу потрібно відмітити, що при моделюванні потрібно виконати умову  $T_{\text{нол}} > 2 \cdot T_{\text{удару}}$ , яке забезпечує повернення ноги в початкове положення. Якщо вираз не виконується, то необхідно змінити кутову швидкість ноги  $\omega$ .

Для моделювання руху ноги організуємо лічильник часу циклу  $T_{\text{цноги}} = \text{ОСТАТ}(T + T_{\text{удару}}; T_{\text{нол}})$ , який зміщений вперед відносно  $T_{\psi}$  на  $T_{\text{удару}}$ .

Врахувавши відповідні вирази і початкові дані, можна приступити до моделювання жонглювання м'ячем за рахунок зміни лічильника поточного часу  $T$ . На рисунку 2 представлені реалізовані вирази формул, які були розглянуті вище. Слід відмітити, що для спрощення розрахунків при русі ноги попередньо розраховуємо кут повороту при підйомі ноги  $A_{\text{вперед}} = \omega \cdot T_{\text{цноги}}$ . При умові  $T_{\text{цноги}} \leq T_{\text{удару}}$   $\alpha_{\text{нол}} = A_{\text{вперед}}$ . Одночасно вираховується кут повороту ноги назад в початкове положення  $A_{\text{назад}} = \alpha_{\text{удару}} - \omega(T_{\text{цноги}} - T_{\text{удару}})$ . При умові  $T_{\text{цноги}} > T_{\text{удару}}$  і  $A_{\text{назад}} \geq 0$   $\alpha_{\text{нол}} = A_{\text{назад}}$ . При негативному значенні  $A_{\text{назад}}$ , коли початкове положення вже пройдено,  $\alpha_{\text{нол}} = 0$ .

Зміну лічильника часу можна автоматизувати за допомогою макросів і створення додаткових функцій [3].

При розробці інших моделей робота-футболіста цікаво встановити ворота на деякій відстані і змоделювати попадання в них м'яча. При цьому потрібно направити вектор швидкості м'яча під певним кутом. Можна розглянути розробку моделі робота, що крокує, чи робота, що біжить [2]. Запропонована модель робота-футболіста може бути використана для підготовки учнів до олімпіади та як приклад STEM-спрямованого навчання.

### Список використаних джерел

1. Грод І. М., Онишук С. О. Значимість професійно-орієнтованих завдань при вивченні інформаційних технологій. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: Матеріали VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 8 квітня 2021 року, м. Тернопіль: ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2021.
2. Дулібський А. В. Моделювання тактичних дій у процесі підготовки юнацьких команд з футболу: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Дулібський Андрій Васильович; НУФВСУ. К., 2001. 19 с.
3. Шамшина Н. В. Розв'язування завдань комп'ютерного моделювання у табличному процесорі EXCEL // Фізико-математична освіта: науковий журнал / Міністерство освіти і науки України, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Фізико-математичний факультет. Суми: [Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка], 2018. Вип. 4(18). С. 171–176.
4. Balyk N., Vasylenko Y., Shmyger G., Oleksiuk V., Barna O. The Digital Capabilities Model of University Teachers in the Educational Activities Context. ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer (ICTERI 2020) Workshops. Kharkiv, Ukraine, October 06–10, 2020. P. 366–379. URL: <http://ceur-ws.org/Vol2732/20201097.pdf> (дата звернення: 01.04.2022).

## **РІВЕНЬ ВОЛОДІННЯ ВЧИТЕЛЯМИ ІННОВАЦІЙНИМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Великодна Євгенія Миколаївна**

кандидат філософських наук, доцент кафедри управління інформаційно-освітніми проектами,  
Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської  
обласної ради,  
iprojane@gmail.com

**Долгова Юлія Василівна**

методист навчально-методичного центру забезпечення якості освіти,  
Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської  
обласної ради,  
ydol@dano.dp.ua

Стрімкий розвиток цифрових технологій в Україні активно впливає на стан зростання національної економіки, суспільно-політичної, культурної сфери та надає перспектив для підвищення якості наукової галузі на загальнодержавному рівні. На сьогодні, використання цифрових технологій в галузі освіти дозволило підвищити ефективність навчального процесу, переходу до неперервної освіти, отримання доступу до нових джерел різноманітної інформації, і звичайно, сприяло впровадженню нової форми здобуття освіти в дистанційному форматі.

В умовах сьогодення дистанційне навчання є однією з провідних світових тенденцій в освіті – ця технологія реалізує принцип безперервної освіти і зростаючий попит на отримання знань в постійно розвиваючому інформаційному суспільстві. Дистанційне навчання спрямоване на індивідуальний та самостійний процес набуття знань і умінь, навичок та використання інтерактивних способів розвитку пізнавальної та розумової діяльності особистості, який відбувається під час взаємодії учасників навчального процесу на відстані та функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [1].

На початковому етапі розвитку, дистанційне навчання здебільшого відбувалось в асинхронному режимі, що давало можливість спілкуванню між суб'єктами навчання із затримкою у виконанні завдань, із застосуванням при цьому інтерактивних освітніх платформ, електронну пошту, різноманітні форуми, соціальні мережі тощо, тобто самостійна форма навчання, яка має бути під постійним контролем вчителя.

В нашій країні здобуття освіти в дистанційному форматі впроваджується вже більше десять років, починаючи з 2002 року, коли Міністерством освіти і науки України було запроваджено відповідний експеримент щодо здійснення дистанційного навчання [5]. Центр освіти «Дистанційна школа «Оптіма» став одним із перших закладів загальної середньої освіти, який отримав ліцензію на впровадження освітньої діяльності без очного формату. Закладом позашкільної освіти - приватна школа мистецтв «Соломія» міста Києва, яка почала надавати дистанційні послуги з навчання мистецьким дисциплінам, таких як вокал, гра на музичних інструментах, акторська і ораторська майстерність, а її випускникам видавали Свідоцтво державного зразка про отримання позашкільної освіти.



У 2019–2020 навчальному році в країні вже налічувалось 182 школи, які надавали послуги зі здобуття загальної середньої освіти саме в дистанційні формі [1].

Під час переведення навчання на дистанційну форму отримання знань, дуже гостро постало питання щодо якості володіння цифровими технологіями вчителями закладів освіти та використання ними онлайн-інструментів для проведення навчання. Саме тому, у 2021 році для вирішення цього питання, за підтримки Міністерства освіти і науки України, Міністерства та Комітету цифрової трансформації України групою експертів JRC Європейської Комісії було розроблено та успішно запроваджено пілотування Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovative Educational Technologies (SELFIE) – онлайн-інструменту щодо здійснення самооцінки закладів освіти в питаннях ефективності впровадження інноваційних цифрових технологій в освітньому процесі та проведення аналізу відповідних етапів цифрового розвитку закладу освіти. Під час пілотування використовувався ряд опитувальників, за допомогою яких добровільно та анонімно збиралися думки керівників, учителів та учнів закладу освіти. До пілотування онлайн-інструменту було залучено майже 21 тисячу учасників, із них: 17303 учні; 2996 вчителів та 546 керівників закладів освіти [2]. В Запорізькій та Львівській областях в опитуванні взяли участь як заклади загальної середньої освіти, так і професійно-технічні заклади. Також до пілотування були залучені по три заклади професійно-технічної освіти з міста Києва, Івано-Франківської, Сумської, Херсонської, Рівненської, Черкаської, Чернігівської та Донецької областей. Результати аналітичного звіту опитування говорять про те, що оцінювання закладів освіти з цифрової готовності відбувалось за 8 основними сферами, таких як: інфраструктура закладу, цифрові навички учнів та педагогічних працівників закладу, ефективність щодо використання різних форм і методів навчання, цифрові технології для оцінювання, персоналізації навчання тощо. Опитування показало, що найменш розвинені сфери, які на сьогодні потребують вдосконалення та доопрацювання, стосуються саме впровадження цифрових технологій у класі – 53 %, розвитку інфраструктури – 53,3 % та практики оцінювання за допомогою цифрових технологій – 55,1 %. Звіт також продемонстрував рівень задоволеності онлайн інструментом серед керівників закладів освіти з показником індикатора 8,65 з 10 можливих [3]. Такі дані свідчать про задовільний стан щодо організації моніторингу діяльності закладу освіти в напрямку процесів цифровізації та ефективності використання сучасних цифрових технологій в навчальному процесі, а також готовністю вчителів до навчання та подальшого вдосконалення своїх професійних навичок з питань розвитку цифрових компетентностей.

Цифрова грамотність була визнана Європейським Союзом однією з ключових компетентностей для повноцінного життя та діяльності людини. Для покращення рівня цифрової грамотності вчителів відповідно до рамки цифрової компетентності, Міністерством освіти і науки була затверджена Типова програма підвищення кваліфікації педагогічних працівників із розвитку цифрової компетентності, яка покликана на вдосконалення професійних навичок щодо володіння інформаційно-комунікаційними технологіями. Основною метою

програми є підвищення рівня компетентності слухачів, а також покращення практичної підготовки щодо подальшої роботи в умовах цифровізації та європейського вектору розвитку за наступними напрямками: цифровізація суспільства та освіти; цифрові технології для професійного розвитку педагогів, комунікації та співпраці; використання в роботі електронних освітніх ресурсів та інформаційно-комунікаційних технологій; особиста інформаційна та кібернетична безпека в інформаційному суспільстві та цифровому освітньому середовищі; опанування сучасних цифрових сервісів для навчання, оцінювання результатів здобувачів освіти та підвищення рівня їхньої цифрової компетентності, що дасть змогу вчителю краще зорієнтуватись в інформаційному просторі, поглибити отримані знання щодо безпеки та удосконалення організації освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання, передбачає наявність умінь обробляти та створювати отриману інформацію, програмувати та здійснювати обмін цифровим змістом, критично осмислювати отримані дані, а також розуміти правові та етичні аспекти, вміння підтримувати комунікацію, розвивати творчість учнів, співпрацювати з учасниками освітнього процесу та створювати емоційно-комфортне середовище для розвитку інноваційності в педагогічній діяльності [4]. Підвищення кваліфікації педагогів спрямоване на формування та розвиток цифрової, управлінської, комунікаційної, медійної, інклюзивної, мовленнєвої компетентностей, використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі, включаючи електронне навчання, інформаційну та кібернетичну безпеку, яка значно покращить професійний розвиток педагогів в умовах нової української школи.

Самостійно здійснити оцінку власного рівня володіння цифровою грамотності та вдосконалити цифрові навички може зробити кожен вчитель на порталі Дія.Цифрова освіта, пройшовши національний тест на цифрову грамотність за допомогою розділу «Цифрограм для вчителів» [6]. Цей застосунок було розроблено експертами Академії цифрового розвитку на основі рамки професійних компетенцій, які прописані та затверджені відповідним наказом Міністерства освіти і науки України (№ 38 від 15 січня 2019 року) та широко впроваджують в освітніх закладах. Відповідно до Цифрограми, з поміж десяти ключових компетентностей, якими повинен володіти сучасний вчитель і учень – це інформаційно-цифрова компетентність. Цифрограм здійснює оцінку 21 професійної цифрової компетенції вчителів, що згенеровані у 5 загальних сфер: учитель у цифровому суспільстві; професійний розвиток учителя; використання та аналіз цифрових ресурсів; навчання та оцінювання учнів та розвиток їх цифрової компетентності. Після успішного завершення тестування кожен учасник отримує електронний сертифікат, який засвідчує загальний рівень цифрової грамотності та сумарну кількість набраних балів, а також вказується кількість балів по кожній сфері компетентностей.

Виходячи з вищевикладеного можна стверджувати, що процес цифровізації освітнього процесу сприяє його покращенню, робить більш гнучким для розвитку суспільства та пристосованим до реалій сьогодення. В цифровій трансформації сфери освіти та впровадження навчання з використанням дистанційних

технологій, рівень володіння цифровими технологіями викладачів залишається на задовільному рівні, тому що педагоги мають постійно вдосконалювати свої знання та навички щодо роботи у дистанційному режимі відповідно до вимог часу та бути готовими до кардинальних змін у системі освіти. Виховувати конкурентноспроможних випускників, в яких потрібно формувати компетентності, що дозволяють користуватися технологіями і знаннями, які задовольняють потреби інформаційного суспільства. Для учнів є важливим вміння оперувати власними знаннями, уміннями і навичками, управляти інформаційними потоками, активно діяти, швидко приймати рішення, тобто навчатися впродовж усього життя, щоб бути компетентними та конкурентноспроможними та готовими до життя в цифровому суспільстві та вмінню використовувати отримання знання на практиці.

### Список використаних джерел

1. Дистанційне навчання. Вікіпедія. Вільна енциклопедія URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Дистанційне\\_навчання](https://uk.wikipedia.org/wiki/Дистанційне_навчання) (дата звернення: 02.04.2022).
2. SELFIE вперше в Україні: 60 шкіл і 30 закладів профосвіти в рамках пілоту пройдуть оцінку впровадження цифрових технологій. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/selfie-vpershe-v-ukraini-60-shkil-i-30-zakladiv-profosviti-v-ramkakh-pilotu-proyduť-otsinku-vprovadzhennya-tsifrovikh-tekhnologiy> (дата звернення: 02.04.2022).
3. Мінцифра та МОН розпочинають масштабування онлайн-інструмента SELFIE на всю систему загальної середньої та професійної освіти. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/mintsifra-ta-mon-rozpochinayut-masshtabuvannya-onlayn-instrumenta-selfie-na-vsyu-sistemu-zagalnoi-serednoi-ta-profesiynoi-osviti> (дата звернення: 02.04.2022).
4. Наказ Міністерства освіти і науки України від 10 грудня 2021 № 1340 «Про затвердження типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності» URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-programi-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv-z-rozvitku-cifrovoyi-kompetentnosti> (дата звернення: 02.04.2022).
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2003 р. N 1494 «Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004–2006 роки» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1494-2003-%D0%BF#Text> (дата звернення: 12.04.2022).
6. Цифрограм. Дія. Цифрова освіта. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/digigram> (дата звернення: 02.04.2022).

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ

### Винничук Олег Теофілович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та менеджменту освіти,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[vin\\_ol@ukr.net](mailto:vin_ol@ukr.net)

### Садовник Владислав Олегович

студент спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[vladsadovnyk1@gmail.com](mailto:vladsadovnyk1@gmail.com)

Розвиток системи вищої освіти у сучасних умовах, який обумовлений цифровою трансформацією, висуває нові вимоги до побудови освітнього процесу серед яких – побудова сучасного електронного інформаційно-освітнього

середовища із застосуванням передових технологій навчання, реалізація стратегій управління навчанням та адаптації навчального матеріалу на основі обліку індивідуальних характеристик учнів тощо. В умовах інтенсивного впровадження електронного навчання та розвитку цифрових освітніх середовищ змінюються освітні формати, відбувається зміщення освітньої парадигми у бік гібридного освітнього процесу, який реалізовується в умовах інтеграції офлайн та онлайн освіти. Актуальності набуває побудова ефективного освітнього середовища в умовах нових трендів цифровізації та подолання проблем та труднощів які виникають у цьому процесі.

В умовах сьогодення онлайн навчання сприймається як технологія, що відкриває принципово нові можливості для саморозвитку учня, його безперервного самовдосконалення, якісного життя в цифровому суспільстві, тобто орієнтує студента на освіту впродовж усього життя [5]. Іноді під електронним навчанням розуміємо будь-яку форму навчання або експлуатації контенту за допомогою електронних пристроїв, включаючи навчання, засноване на застосуванні обчислювальної техніки. Визначаючи поняття «онлайн», різноманітні англійські словники включають використання комп'ютерів і комп'ютерних мереж. Кембриджські словники під терміном «онлайн» мають на увазі продукти, послуги та інформацію, які можуть бути придбані або використані за допомогою мережі інтернет. Існує підхід до розуміння електронного навчання як процесу формального та неформального навчання, проведення навчальних занять з використанням електронних засобів інформації [7]. Електронне навчання сьогодні розглядається як феномен цифровізації освіти, що охоплює широкий спектр додатків і процесів таких як мережеве навчання, віртуальні аудиторії, цифрова групова робота та ін. Зазначимо, що ми дотримуємося погляду на синонімічність понять електронне та онлайн навчання та розуміємо під електронним навчанням (онлайн навчанням) організацію освітньої діяльності з використанням розвиненого електронного інформаційно-освітнього середовища.

Сучасний рівень розвитку цифровізації та особливості сучасного покоління руйнують бар'єри на шляху до електронного навчання, сьогодні вже не йде мова про конкуренцію між онлайн та офлайн освітніми форматами. Дослідники єдині в думці, що набуває актуальності питання розвитку та конкретизації теоретико-методологічних основ побудови освітнього процесу в умовах інтеграції офлайн та онлайн навчання – змішаного (гібридного) навчання в електронному середовищі [2]. Ми вважаємо, що в організації освітнього процесу із застосуванням цифрових технологій необхідно знайти психологічно, фізіологічно, педагогічно та методично обґрунтований баланс між використанням можливостей комп'ютера та живим діалогічним спілкуванням суб'єктів освітнього процесу – педагогом та учнем. Особливу значущість в участі педагога у процесі побудови гібридного освітнього процесу підтверджуються сучасними дослідниками. Зазначається, що спроба позбавити педагога участі в освітньому процесі в результатах своїх експериментальних досліджень та організувати самостійне електронне навчання студентів виявилася невдалою [4].

Опираючись на дані сучасних досліджень, а також на результати, отримані під час узагальнення та аналізу існуючого досвіду, ми виділили такі основні психолого-педагогічні аспекти побудови освітнього процесу в умовах цифровізації освіти:

– облік психолого-педагогічних закономірностей діяльності суб'єктів освітнього процесу (мотивація до навчання, інтуїтивні передумови прийняття рішень, особистісне розуміння освітнього контенту);

– студентоцентричне навчання, спрямоване на розвиток персональних освітніх результатів, актуальних з точки зору студента та запитів сучасного світу;

– зміст дисципліни повинен мати інтегративно-цілісний характер, являти собою систематичний виклад знань в освітньому процесі та формувати цілісне сприйняття у студентів;

– мікропорційне варіативне представлення навчального матеріалу дисципліни;

– перехід від когнітивної системи навчання до діяльнісної, тобто перехід від інформації, що циркулює в системі навчання, до самостійних практичних дій та вчинків [1];

– групова проектна діяльність, націлена на її ефективне планування та отримання практичних результатів [3];

– побудова освітньої системи, яка відповідає принципу доступності, тобто системи, що забезпечує доступ до контенту у форматі 24/7 – «у будь-який час та в будь-якому місці»;

– розвиток гнучкого освітнього середовища, що підлаштовує активну адаптацію освітнього процесу під запити учня;

– розвиток та застосування передових освітніх технологій у навчальному процесі (візуалізація подій, явищ і процесів які вивчаються, гейміфікація навчальної діяльності та ін.);

– пошук оптимальних моделей побудови освітнього процесу із застосуванням цифрових технологій та розвиток цифрової дидактики побудови освітнього процесу в електронному середовищі [6].

Визначені психолого-педагогічні аспекти є ключовими факторами змін в освіті у відповідь на зміни освітніх очікувань від сучасного покоління учнів, продиктованих їх взаємодіями з віртуальною та доповненою реальністю (VR/AR), штучним інтелектом (AI), гейміфікацією та персоналізацією, які визначають їхній освітній вибір. Це вимагає зміни підходів до проектування освітнього процесу, внесення до нього нових методів доставки та реструктуризації освітнього контенту.

### Список використаних джерел

1. Климяк В. Є. Віртуальна реальність в освітньому процесі *Збірник наукових праць Харківського національного університету повітряних сил*. 2018. № 2. С. 207–212.

2. Лешко К. В. Формування професійно-пізнавальної активності майбутніх педагогів з використанням засобів доповненої реальності *New computer technology*. 2019. № 17. С. 76–81.

3. Литвинова С. Г. Система комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів та особливості її використання в навчальному процесі закладів загальної середньої освіти *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 64. № 2. С. 48–65.

4. Осадчий В. В. Сучасні реалії і тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. Т. 48. № 4. С. 47–57.

5. Попович Н. М. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на якість підготовки фахівців у ступеневій педагогічній освіті. *Вісник Житомирського держ. ун-ту ім. Івана Франка*. 2009. № 47. С. 95–99.

6. Трач Ю. В. VR-технології як метод і засіб навчання. *Освітологічний дискурс*. 2017. № 3/4. С. 309–322.

7. Цифрова аджента України 2020. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 12.04.2022).

## РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

### **Генсерук Галина Романівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[genseruk@tntpu.edu.ua](mailto:genseruk@tntpu.edu.ua)

### **Бойко Марія Миколаївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної  
освіти  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[mariyaboykodek@gmail.com](mailto:mariyaboykodek@gmail.com)

Цифрові технології вносять динамічні зміни в суспільство. Вони впливають на всі сторони життя, зокрема приносять масові зміни і в освіту. Цифрові технології роблять процес навчання ефективним та цікавим. Вони включають комунікаційні пристрої або додатки, що охоплюють радіо, телебачення, телефони, комп'ютерне та мережеве обладнання та програмне забезпечення, а також різноманітні служби та програми, пов'язані з ними, такі як відеоконференції та дистанційне навчання. Такі технології використовуються в освітніх цілях, а саме для підтримки та покращення навчання студентів та розвитку середовища навчання. Цифрові технології істотно змінюють підходи до викладання та способи навчання студентів. Навчальне середовище, вдосконалене цифровими технологіями, сприяє активному, спільному, творчому, інтегративному та оцінювальному навчанню. Використання цифрових технологій в освіті сприяє впровадженню в підготовку майбутніх фахівців нових інноваційних методик навчання.

Інноваційні зміни в освіті завдяки цифровим технологіям змусили всіх учасників освітнього процесу мислити креативно та творчо. У технологічному світі потрібні фахівці з техніко-управлінськими навичками. У цьому контексті заклади вищої освіти повинні підготувати випускника, який вміє використовувати цифрові технології та має сформовані професійні навички. Це можливо лише за умови інтеграції цифрових технологій у процес навчання. Науковцями доведено, що цифрові технології дають можливість усім учасникам освітнього процесу вчитися та досягати успіху.

Використання цифрових технологій в освіті впливає на спосіб навчання. Поява цифрових технологій як технології спонукала до розгляду альтернативних теорій навчання. Традиційний навчальний процес зосереджений на тому, щоб викладачі планували та керували студентами через низку структурних послідовностей для досягнення бажаного результату. Цей спосіб навчання передбачає планомірну передачу знань через певну взаємодію зі змістом як засіб закріплення отриманих знань і залежить від процесу особистого розуміння. У такому варіанті навчання розглядається як конструювання сеансу, а не як запам'ятовування фактів. Використання цифрових технологій окреслює навчання, орієнтованого на студента, змінює підходи до викладання та способи навчання студентів.

Формування індивідуальної траєкторії студента вимагає розвитку цифрового освітнього середовища закладу освіти, у якому студенти можуть отримати доступ до електронних ресурсів, матеріалів, здійснювати комунікацію та співпрацю з викладачами та студентами, виконувати спільні дослідження та проекти. Таке середовище повинно доповнювати звичайне середовище навчання через надання усім учасникам освітнього процесу різних можливостей та функцій [2].

При проектуванні навчання у цифровому освітньому середовищі викладач повинен орієнтуватися на формуванні та розвиток у здобувачів вищої освіти навичок, які необхідні для побудови успішної кар'єри, зокрема: вміння розв'язувати проблеми, критично мислити, співпрацювати та комунікувати, вміння когнітивної гнучкості та креативності [1].

У процесі дослідження нами визначено основні вимоги до впровадження цифрових технологій в освітній процес закладу вищої освіти:

окреслення ролі та місця використання цифрових технологій і засобів навчання;

вмотивованість до використання цифрових технологій;

пошук нових методик навчання з використанням цифрових технологій та удосконалення наявних;

сприяння індивідуалізації навчання та зворотному зв'язку в процесі фахової підготовки;

організація співпраці між усіма учасниками освітнього процесу у цифровому освітньому середовищі.

Отже, використання цифрових технологій впливає на якість підготовки майбутніх фахівців у цифровому освітньому середовищі закладу вищої освіти; активізує комунікаційний зв'язок між усіма учасниками освітнього процесу. Цифрові технології створюють умови для самореалізації та співпраці, оновлюють традиційні методики навчання інтерактивними інноваційними формами. Навчання з використанням цифрових технологій є гнучким, доступним та персоналізованим. В умовах змішаного навчання зростає необхідність взаємодії викладачів та студентів з використанням цифрових технологій. Фахівець будь якої галузі повинен вільно володіти цифровими технологіями та вміти використовувати їх у майбутній професійній діяльності.

## Список використаних джерел

1. Морзе Н.В., Барна О.В., Вембер В.П. Формувальне оцінювання: від теорії до практики. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 2013. С. 45–57.
2. Henseruk H. Digital transformation of the educational environment of the university / H. Henseruk, B. Buyak, V. Kravets [et al.]. E-learning: Innovative Educational Technologies, Tools and Methods for E-learning: Monograph. Katowice: STUDIO NOA, 2020. Vol. 12. P. 325–335.

## МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМИ ADOBE FLASH ДЛЯ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДЕМОНСТРАЦІЙ

### Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
grodin@fizmat.tnpu.edu.ua

### Лещук Світлана Олексіївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
leshchuk\_so@fizmat.tnpu.edu.ua

Програмний продукт Flash є останньою версією одного з найпоширеніших в світі і широко використовуваних програм. З кожною новою версією підвищується надійність, продуктивність і різноманітність можливостей Flash. Що стосується традиційних для анімаційної і графічної програми можливостей, то підтримка розробників в цьому відношенні стала як ніколи повнішою. Ця підтримка вже не обмежується однією анімацією, оскільки пакет Flash еволюціонував у ефективний мультимедійний інструментальний засіб, здатний інтегрувати широкий набір мов і мультимедійних форматів.

Програмний пакет Flash може об'єднувати багато технологій, методів та мов при одночасній підтримці розробки в середовищі різних програм, причому технологічна інтеграція в Flash здійснюється набагато ефективніше, ніж у попередніх версіях Flash. Якщо взяти до уваги доповнену і розширену підтримку власних форматів програмних файлів незалежних виробників (зокрема, Toon Boom Studio і Swift 3D), а також можливість безпосереднього імпорту цифрового відео, то дану програму можна розглядати як мультимедійну програму, яка за своїми характеристиками наближається до Macromedia Director – могутньої мультимедійної студії, спочатку випущеною компанією Macromedia. Програма Flash є перспективною, вона дозволяє розповсюджувати різноманітну продукцію (від потокової анімації до інтерактивних і динамічних презентацій), яка взаємодіє з серверними програмами і сумісна з серверними мовами. Створені фільми можуть бути доступні на самих різних платформах: від портативних пристроїв до настільних комп'ютерів і телевізійної апаратури. Як правило, Flash-фільми не зазнають істотних змін при забезпеченні доступу широкої і різноманітної аудиторії до їх вмісту у різному контексті. У Flash застосовується мова об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) ActionScript, яка пройшла значний шлях розвитку від початкового програмування методом «перетягування» у версії Flash 4



до надійної і стандартизованої об'єктно-орієнтованої мови в даний час. Нині це складне середовище розробки, яке поважають професійні програмісти. Можливості використання Flash як основного інструментального засобу авторських робіт практично безмежні.

Цікавими є такі питання, як робота з масивами, звуком, прокручуваними текстовими полями та об'єктними змінними. Все описане є основою для подальшого вивчення Flash-програмування і використання більш складніших структур [1].

Тоді як Flash ще фактично виступав як FutureSplash, він застосовувався як засіб створення векторної графіки, яка формується на підставі математичних обрахунків координат точок і ліній, що сполучають їх. Завдяки цьому розмір може бути змінений без втрати якості. Розміри файлів таких зображень значно менші, ніж розміри растрових зображень, тоу їх вигідніше застосовувати.

Є можливість працювати і з растровою графікою. Проте програма призначена для маніпуляції всією «картинкою» в цілому. Зображення формується з точок растру. Потрібно зберігати інформацію колір і місцезнаходження кожної точки, а це означає більший розмір файлів.

Середовище є хорошим засобом для створення векторної анімації. Використання властивості заповнення проміжків, ряду видозмінення ключових кадрів, які управляються через ActionScript, дозволяє отримати ефекти роботи з кольором і прозорістю. Поточкова синхронізація анімації дозволяє відтворення фільму ще до його повного завантаження.

Adobe Flash дозволяє імпортувати вміст найрізноманітніших мультимедійних форматів. Надає можливості імпортувати звукові файли більшості поширених форматів на етапі розробки або у форматі MP3. Обидва види імпорту вмісту можуть бути використані для розширення можливостей продукції, що випускається, і анімації. Маніпуляція цими ресурсами і введення інтерактивних функцій здійснюється засобами ActionScript.

Динамічний вміст. Adobe Flash дозволяє вбудовувати інформацію, яка динамічно завантажується (наприклад, текст, зображення, звук можна завантажувати у фільм під час його відтворення). Можливий зворотній процес пересилання інформації на сервер, в базу даних безпосередньо з фільму.

Сам процес створення анімації не настільки складний, як це може виглядати на перший погляд. Часто досить об'єднати всього лише декілька послідовних кадрів, щоб отримати анімовану композицію. Проблема у виборі програмного забезпечення, що дозволяє створювати невеликі анімації. Бажано, щоб воно було простим у використанні та доступним. Користувач (учень, педагог) повинен бути позбавлений необхідності тривалого і трудомісткого опанування можливостей програми. Таких програм для створення тривимірної анімації мало. Тому при виборі програмного забезпечення роблять акцент на програми створення двовимірної анімації. Найбільш простими у використанні є програми, принцип роботи яких заснований на створенні анімації за допомогою об'єднання ряду заздалегідь підготовлених кадрів, або редагування у вікні самої програми

початкового малюнка. Спектр подібних програм що існують на сьогоднішній день достатньо широкий [3].

Програм для створення нескладної двовимірної анімації існує не мало, причому розвиток і стрімке розповсюдження персональних комп'ютерів сприяє появи нових програмних продуктів.

Якщо створення анімації не є постійною професійною необхідністю користувача (учня, педагога), вибір можна зупинити на продуктах, наприклад, таких як Pencil або SinfigStudio з дистрибутивом для ОС Windows. Використання цих програм з хорошим двовимірним графічним редактором дозволяє протягом декількох хвилин створювати барвисті анімації із звуковим супроводом. Для виконання більш складніших продуктів з елементами інтерактивності, потрібно використовувати Flash [2].

### Список використаних джерел

1. Грод І., Дудін О. Створення програмованих анімацій за допомогою Flash-технологій. Наукові записки. Серія: Педагогіка. 2008. № 3. С. 173–178.
2. Розробка електронних видань на основі мультимедійних технологій: монографія під ред. д.е.н., проф. О. І. Пушкаря. Х. ВД «ІНЖЕК», 2015. 288 с.
3. Як створити флеш анімацію. Основи і інструментарій для розробки Flash. URL: <https://crashbox.ru/iron/o-prosteishei-animacii-vo-fleshe-kak-sozdat-flesh-animaciyu-osnovy/> (дата звернення: 23.02.2022).

## СТВОРЕННЯ НАУКОВО УНІФІКОВАНОГО ПАСПОРТА ПРИРОДНИЧОГО МУЗЕЙНОГО ПРЕДМЕТА ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

### Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
grodin@fizmat.tnpu.edu.ua

### Шевчик Любов Омелянівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки та зоології,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
shevchylubov45@gmail.com

Головним завданням Навчально-методичного кабінету «Зоологічний музей» кафедри ботаніки та зоології ТНПУ імені Володимира Гнатюка на сьогодні залишається здійснення фундаментальних і прикладних досліджень за пріоритетними напрямками природничих наук з метою одержання нових наукових знань; створення, збереження та поповнення як фондів, так і експозиційних природничих колекцій; проведення культурно-просвітницької роботи та популяризація наукових знань [2].

Важко переоцінити значення «Зоологічного музею» у формуванні природничо-наукової компетентності школярів і студентів міста Тернополя та області у сприянні професійній підготовці майбутнього вчителя, особливо вчителя біології, екології та природознавства. Неоціненна роль природничих колекцій

регіонального музею зводиться до формування упересічних громадян екологічної свідомості і, особливо, гуманного ставлення до живого.

В науково-методичному кабінеті «Зоологічний музей» кафедри ботаніки та зоології ТНПУ імені Володимира Гнатюка представлені десятки експонатів, за кожним із яких стоїть своя історія. Одним з головних надбань «Зоологічного музею» кафедри ботаніки та зоології є експозиційні колекції регіональної фауни. Серед яких найбільш потужними є ентомологічна та малакологічна колекції. Відкрита експозиція «Зоологічного музею» представлена 86 опудалами орнітофауни регіону. Теріологічна колекція налічує 28 музейних предметів, представлених як опудалами (15 предметів), так і тушками ссавців (13 предметів) [4].

Значно багатша колекція наукових фондів. Серед них тушки 192 видів птахів, біля 200 тушок дрібних ссавців, потужна краніологічна колекція дрібних ссавців регіону та зафіксовані зразки: китовий вус, череп дельфіна, колекція рогів та колекція гнізд орнітофауни регіону.

Одним із найбільш важливих етапів формування експозиційної чи фондової колекції є створення науково уніфікованого паспорта музейного предмета. Власне це документ, що фіксує усі етапи інвентаризації, вивчення, наукового визначення, реставрації, публікації і використання предмета на всьому відрізку часу його знаходження в музеї. За науково уніфікованим паспортом здійснюється облік усіх без винятку предметів природничого музейного фонду, у тому числі й на етапі їх інвентаризації. Науковий опис предмета за науково уніфікованим паспортом дає змогу ширше і повноцінніше використовувати музейні зібрання з мінімальними затратами часу [1].

Науково уніфікований паспорт включає певний перелік реквізитних полів визначеного формату за відповідними порядковими номерами, передбачених у «Порядку занесення унікальних пам'яток Музейного фонду України до Державного реєстру національного культурного надбання» [2].

На нашу думку, найбільш репрезентативними для вводу наукової інформації регіональних природничих музеїв можуть бути наступні поля уніфікованого паспорта:

- інвентаризаційний номер музейного предмету;
- дата придбання об'єкта,
- прізвище та ініціали колектора;
- основні ознаки об'єкта що визначають назву, призначення, будову (структуру), матеріал, техніку виготовлення, а саме – зафіксований (комаха, мушля моллюска) чи законсервований зразок (вологий препарат, опудало, тушка, шкірка чи череп);
- таксон (група організмів яка вважається таксономічно гомогенною одиницею), а саме: вид, рід, родина, ряд, клас (обов'язково вказується українська та наукова назва);
- опис оселища (біотопу) в якому відмічено вид;
- географія поширення виду, що його демонструє музейний предмет;
- статус виду в Україні;

– природоохоронний статус.

Щодо опису фондових матеріалів, слід ввести наступні поля :

– назва виду; та стать;

– адміністративна адреса проведених відловів;

– дата відлову;

– біотоп поширення;

– сума зусиль, потрачених на здобування об'єкту (кількість відпрацьованих пастко-діб, годин спостереження, кілометраж пішогодного маршруту чи руху автомобілем),

– основні морфометричні ознаки тварини: довжина тіла, хвоста, виступаючих частин тіла, вага тварини та внутрішніх органів.

– прізвище та ініціали колектора.

Протягом останніх двох років у навчально-методичному кабінеті «Зоологічний музей» активно ведеться робота з комп'ютерної інвентаризації фондів. Необхідним є відповідне програмне забезпечення, для чого і була задіяна складова офісного пакету Microsoft Access.

Використання цього середовища надає можливості розміщення потрібної довідкової інформації, відібраної за певними критеріями, та є засобом збереження великих обсягів інформації. Microsoft Access дозволяє створювати, переглядати й редагувати бази даних, які є у наявності. Така інформація дозволяє оперативно знаходити й використовувати потрібні дані. Система баз даних передбачає велику підготовчу роботу, але в підсумку можна отримати ефективну й універсальну систему навчання та перевірки знань.

Проектування власної бази даних у програмі Microsoft Access стало швидшим, ніж раніше, навіть для не фахівця із роботи з базами даних. Нові функції, які з'явилися, показано на рисунку 1 [3]:

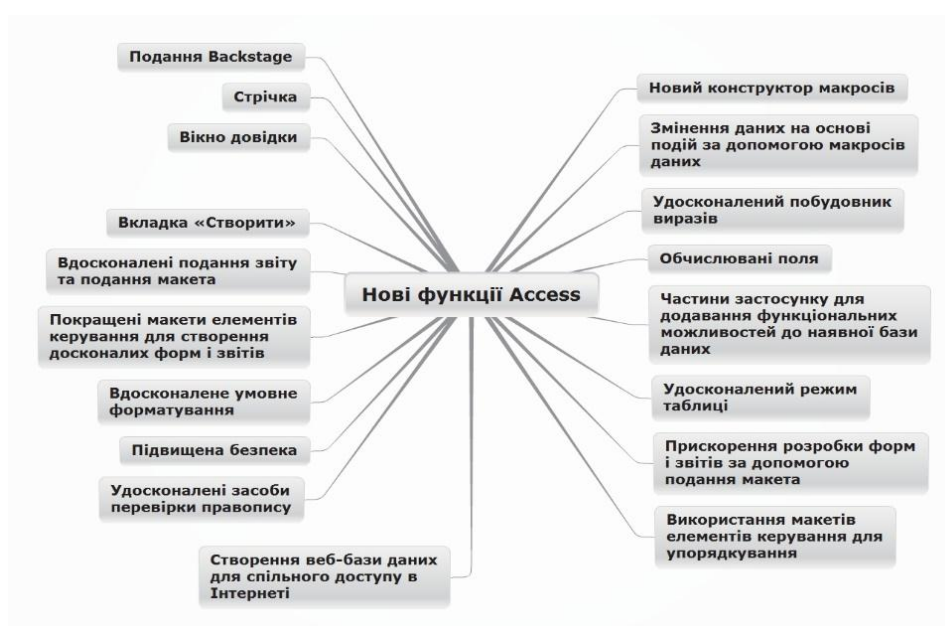


Рис. 1. Нові можливості Microsoft Access

В цьому середовищі ми проводимо ревізію складу та систематизацію фауни відкритої експозиції зоологічних фондів кафедри ботаніки та зоології та

каталогізацію експозиційної колекції (розміри, форма дзьоба, наявність плавальних перетинок, форма тіла, шиї, присутність статевого диморфізму), вказуємо місцевість, де гніздяться; перелітний чи зимуючий вид; чи перебуває під захистом Червоної книги України; специфіка звукової сигналізації. Інформацію по всіх видах помістили в одну базу даних, яку використовуємо для вивчення таксономічної, зоогеографічної та біотопної приуроченості тварин експозиційних фондів кафедри.

Професійно-орієнтоване навчання майбутніх учителів-предметників – це цілеспрямований процес передавання, засвоєння профільних знань, специфіки професійної діяльності та активне становлення особистості майбутнього педагога, реалізація професійних якостей, здібностей, комунікативних умінь і навичок спілкування студента у процесі навчання у ВНЗ, це формування особистості майбутнього вчителя через систему професійно спрямованих завдань та виховання позитивного ставлення до суспільно-соціальних цінностей обраної професії.

### Список використаних джерел

1. Загороднюк І. (упорядн.). 2012. Список ссавців України. Види, відомі за останні три століття. Теріологічна школа: вебсайт Українського теріологічного товариства НАН України. Київ. URL:<http://terioshkola.org.ua/ua/fauna/taxalist.htm> (дата звернення: 10.08.2021).
2. Про внесення змін до Закону України «Про музеї та музейну справу» : Закон України від 05.11.2009 № 1709 – VI. Дата оновлення: 28.11.2009. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1709-17#top> (дата звернення: 15.01.2022).
3. Фруктова Я. С. Впровадження інформаційних технологій у процес підготовки педагогічних кадрів / Я. С. Фруктова // Теорія і практика підготовки майбутніх учителів до педагогічної дії: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю / за ред. І. А. Зязюна, О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. С. 91–95.
4. Шевчик Л. О., Грод І. М. Створення кольорових цифрових 3d-моделей окремих екземплярів науково-методичного кабінету «зоологічний музей» Матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет конференції «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 7–8 листопада 2019, № 4. С. 36–38.

## РЕЙТИНГОВЕ ОЦІНЮВАННЯ СВІТОВИХ І ВІТЧИЗНЯНИХ НАУКОВИХ ПЕРІОДИЧНИХ ВИДАНЬ У СИСТЕМІ GOOGLE SCHOLAR

### Іванова Світлана Миколаївна

кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України,  
iv69svetlana@gmail.com

### Кільченко Алла Віленівна

науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України,  
allavk16@gmail.com

Цифрова трансформація суспільства значно вплинула на освітню і наукову сферу. Тому сьогодні інформаційно-цифрові технології є важливим та потужним допоміжним засобом для підтримки наукових досліджень. Для розв'язання проблеми виділення актуальних і якісних досліджень серед великого масиву наукових даних створено наукометричні міжнародні бази даних, що визначають статистичними методами кількісні та якісні показники вчених, публікацій, закладів і установ, колективів, наукових періодичних видань та ін. [4]. Згідно з чинним вітчизняним законодавством передбачено проведення моніторингу наукових фахових видань України.

За допомогою використання відкритих електронних систем для моніторингу фахових видань освітніх закладів і наукових установ можна відстежувати їх актуальність, ранжування, наукометричні показники, кількість переглядів, завантажень та цитувань електронних версій наукової продукції шляхом аналізу значень показників. Однією з найбільш популярних таких систем є сервіс Google Scholar (Google Академія).

Міжнародна наукометрична база даних GS як складова частина пошукової системи Google являє собою набір інструментів, за допомогою яких можна вести простий і розширений пошук й цитувати наукові відомості, а також розраховувати наукометричні показники авторів і наукових видань, визначати найбільш авторитетні, створювати рейтинги та ін.

Показовими та корисними для оцінювання науково-педагогічної діяльності є рейтинги наукових видань у сервісі GS. Ця система містить *розділ Scholar Metrics*, в якому використана функція побудови топ-100 списку провідних наукових журналів в 11 мовних групах [2]. Критерієм формування списку є:

- *індекс Гірша (h5-index)* журналу для статей, що були опубліковані за останні 5 повних років. h5-індекс дорівнює h, якщо кожна зі статей h, опублікованих у 2016–2020 рр., була процитована принаймні h разів.
- *Медіана h5* – медіана кількості цитувань публікацій, що входять до h5-індексу, за допомогою якої наукові видання можна сортувати за окремими науково-дослідними галузями, що розраховані за останні 5 років.

Сервіс GS пропонує рейтинг топ-100 світових провідних наукових видань, що мають найвищий h5-index в 11-ти мовних групах ([https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=top\\_venues&hl=uk&vq=uk](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=top_venues&hl=uk&vq=uk)).

Відповідно до рейтингу україномовного сегмента наукових видань GS станом на квітень 2022 р. (рис. 1) найбільший індекс Гірша має електронне наукове фахове видання «*Інформаційні технології і засоби навчання*» (далі – Фахове видання), h5-index якого дорівнює 22. Фахове видання внесено до «Переліку наукових фахових видань України» категорії А.

Високий рейтинг Фахового видання досягнуто завдяки якісному контенту та його високому рівню, а також включенню метаданих статей до більш ніж 20 світових та вітчизняних наукометричних і реферативних систем [3], серед яких WoS (США), Google Академія (США), OUCI (Україна), Index Copernicus (Польща), Directory of Open Access Journals (Швеція) та ін.

Кількість публікацій у фахових виданнях, що індексуються GS, є одним з критеріїв оцінювання успішності наукової діяльності українських учених [1].

		українська ▾	
	Публікація	Індекс h5	Медіана h5
1.	Інформаційні технології і засоби навчання	22	30
2.	Молодий вчений	19	22
3.	Інвестиції: практика та досвід	18	31
4.	Економіка АПК	17	23
5.	Економіка та держава	16	24
6.	Економіка України	15	20
7.	Бізнес Інформ	15	19
8.	Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство	15	19
9.	Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії	14	24
10.	Міжнародний науковий журнал Інтернаука	13	25

Рис. 1. Рейтинг топ-100 провідних українськомовних наукових періодичних вітчизняних видань, що мають найвищий h5-index в GS

Система GS є засобом для представлення використання результатів науково-педагогічних досліджень за допомогою показника цитування наукових публікацій. Таким чином можна визначити ранжування статей Фахового видання за 2016–2020 рр. (рис. 2).

Інформаційні технології і засоби навчання

Індекс h5:22 Медіана h5:30

Назва / Автор	Посилання	Рік
Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів КЛ Бугайчук Інформаційні технології і засоби навчання, 1-18	<a href="#">69</a>	2016
Enhancing English language learners' motivation through online games NV Iaremko Інформаційні технології і засоби навчання, 126-133	<a href="#">47</a>	2017
The conceptual basis of the university cloud-based learning and research environment formation and development in view of the open science priorities VY Bykov, MP Shyshkina Інформаційні технології і засоби навчання, 1-19	<a href="#">43</a>	2018
Educational networking: human view to cyber defense OY Burov Інформаційні технології і засоби навчання, 144-156	<a href="#">41</a>	2016
Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень ОМ Спірін, АВ Яцишин, СМ Іванова, АВ Кільченко, ЛА Лупаренко Інформаційні технології і засоби навчання, 136-174	<a href="#">35</a>	2016

Рис. 2. Ранжування статей Фахового видання за 2016-2020 рр.

Представлені в системі GS дані дають можливість провести порівняльний аналіз індексу Гірша українських і зарубіжних наукових видань. У таблиці 1 наведено перелік журналів різних мовних груп, що мають найвищий індекс Гірша у своєму сегменті.

Таблиця 1

**Показник індексу Гірша провідних наукових журналів 11 мовних груп**

№ з/п	Мовна група	Назва журналу	h-index
1.	Англійська мова	Nature	414
2.	Португальська мова	Ciência & Saúde Coletiva	61
3.	Російська мова	Молодой ученый	53
4.	Іспанська мова	El Profesional de la Información	42
5.	Індонезійська мова	Jurnal Administrasi Bisnis	35
6.	Німецька мова	Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz	25
7.	Українська мова	Інформаційні технології і засоби навчання	22
8.	Французька мова	Cahiers Agricultures	16
9.	Польська мова	Medycyna Pracy	15
10.	Корейська мова	한국콘텐츠학회논문지	15
11.	Японська мова	情報処理学会論文誌	13

Один з критеріїв порівняння – це абсолютна величина індексу Гірша провідного журналу в мовній групі за версією GS. Найвищий індекс Гірша в



англомовній групі журналів має авторитетне британське видання *Nature*, *h5-index* якого становить 414. Максимально високий показник видання пояснюється безперечною авторитетністю журналу та універсальною мовною платформою (англійська мова), яка є однією з найбільш часто вживаних мов у світі. Зазначені показники провідних наукових видань інших мовних груп більш рівні й не мають великої різниці між собою. Вітчизняне *Фахове видання* посідає 7-у сходинку та має вищий індекс Гірша, ніж популярні наукові зарубіжні журнали: французькі, польські, корейські та японські.

Враховуючи те, що міжнародна система GS індексує значну кількість наукових видань і визнана світовою спільнотою як одна з провідних наукометричних баз даних, її статистику можна вважати певною й об'єктивною. За допомогою цього сервісу науковці можуть переглядати рейтинги топ-100 світових наукових журналів за найбільш цитованими публікаціями різними мовами та обирати найбільш популярні видання для пошуку необхідної наукової інформації й публікації власних матеріалів.

Отже, глобальність індексування наукових видань, що індексуються у GS з отриманням наукометричних показників, дозволяє отримати об'єктивне оцінювання та перелік найбільш авторитетних наукових видань для публікації в них наукових робіт. Сервіс GS є офіційне визнанням як в зарубіжних країнах, так і в Україні.

### Список використаних джерел

1. Влох Р. О. Система оцінки українських фахових видань. *Наука України у світовому інформаційному просторі*. К. : Академперіодика, 2008. Вип. 1. С. 57–94. <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/27302>.
2. Іванова С. М., Кільченко А. В. Використання рейтингового оцінювання системи Google Scholar у науковій діяльності. *Інформаційні технології в освіті, науці й техніці»(ІТОНТ-2020): матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Черкаси, 21–23 трав. 2020 р. Черкаси : ЧДТУ, 2020. С. 96–97. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720730>.*
3. Інформаційні технології і засоби навчання: вебсайт. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/indexing>.
4. Спірін О. М., Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. Використання наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу електронних наукових фахових видань. *Інформаційні технології в освіті*. Херсон, 2020. № 45. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723135>.

## ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

### Карабін Оксана Йосифівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[karabin@tnpu.edu.ua](mailto:karabin@tnpu.edu.ua)

Виведення освіти в Україні, з урахуванням принципів гуманізації та демократизації суспільства, на рівень освіти розвинутих країн світу шляхом докорінного реформування її концептуальних, структурних, організаційних засад

із її трансформацією відповідно до сучасних тенденцій суспільного розвитку, орієнтацією на інтереси особистості із положенням нової освітньої парадигми. Де нова парадигма освіти спрямована на забезпечення основних напрямів діяльності освітніх установ, впровадження особливостей управління навчально-виховного процесу, його змісту освіти, приведення у відповідність ціннісних орієнтацій, супроводжується розробкою нових цілей та завдань, удосконалення світоглядних, теоретичних, методологічних і технологічних основ.

Вища освіта, як важлива соціально-державна інституція, націлена на підготовку майбутніх фахівців до продуктивної діяльності в певній галузі. Освітній процес із взаємозв'язками компонентів процесу підготовки до професійної діяльності та соціалізації особистості передбачає відповідний рівень сформованості професійних знань, умінь і навичок, готовності їх застосовувати та неперервно вдосконалювати. Водночас, першорядне значення нині має інтенсифікація освітнього процесу на підготовку кваліфікованих майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності на засадах компетентнісного підходу, компетентних і конкурентоспроможних, готових до постійного професійного зростання.

У Державній національній програмі «Освіта. (Україна. XXI століття)» [1] наголошено, що система вищої освіти спрямовується «...на забезпечення фундаментальної наукової, загальнокультурної, практичної підготовки фахівців, які мають визначати темпи і рівень науково-технічного, економічного та соціально-культурного прогресу, на формування інтелектуального потенціалу нації та всебічний розвиток особистості як найвищої цінності суспільства». Нормативно-теоретичним підґрунтям у вищих закладах освіти є спрямованість на всебічне становлення особистості, її самореалізацію у професійній діяльності.

Підготовка кваліфікованих майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності на засадах компетентнісного підходу характеризується сукупністю суттєвих чинників і недоречностей, які впливають на формування їх готовності до професійної діяльності:

- невідповідність оцінки рівня підготовки та конкурентоспроможності майбутніх фахівців, виявлення чинників для їх усунення;
- невідповідність кваліфікаційних компетентностей та професійних надбань майбутніх фахівців вимогам ринку та важливість удосконалення кваліфікаційних вимог ринку праці до здобувачів освіти і корегування їх освітніх програм;
- неузгодженість вмісту освітніх програм, навчального плану, робочих програм до потреб ринку праці;
- проблема вдосконалення освітнього процесу щодо розвитку конкурентних професійних надбань та переваг у майбутніх фахівців;
- проблема удосконалення системи контролю та моніторингу якості підготовки здобувачів освіти; невідповідність рівня підготовки до майбутньої професійної діяльності внаслідок розриву раніше існуючих зв'язків між освітою та педагогічною практикою;

– проблема формування майбутнього контингенту фахівців із мотиваційними установками, рівнем придатності та відповідними вимогами професійної підготовки відповідно до потреб соціуму.

Водночас, основними завданнями підготовка кваліфікованих майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) на засадах компетентнісного підходу виступають:

– поглиблення теоретичних знань і умінь, набутих під час вивчення навчальних дисциплін;

– закріплення ґрунтовних знань дисциплін циклу загальної й професійної підготовки шляхом застосування їх при виконанні конкретних освітніх завдань;

– ознайомлення з сучасним станом освітньої та навчально-виховної роботи в закладах освіти;

– формування первинних професійних та спеціальних умінь;

– посилення інтегральних загальних та професійних компетентностей;

– мотивування майбутніх учителів інформатики до набуття професійного досвіду у процесі педагогічної практики;

– формування внутрішньої особистісної установки на педагогічну професію; поглиблення практичних навичок задіяння педагогічних методик необхідних для плідної професійної діяльності;

– вивчення передового педагогічного досвіду;

– закріплення та збагачення психолого-педагогічних та фахових знань з різних навчальних дисциплін і використання їх при виконанні педагогічних завдань;

– удосконалення вмінь підготовки до проведення в закладі освіти занять із застосуванням активних та інтерактивних методів навчання і виховання, стійкого інтересу до професії вчителя, потреби в педагогічній самореалізації, творчого підходу до педагогічної діяльності;

– оволодіння професійним компетенціями та формування готовності майбутніх учителів інформатики до самостійної діяльності за фахом;

– формування і розвиток у майбутніх педагогів педагогічних інтересів і творчого підходу до педагогічної діяльності, професійно значимих якостей особистості, навичок організації виховної роботи враховуючи індивідуальні особливості здобувачів освіти.

Таким чином, практичне впровадження зазначених завдань у підготовці майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності зумовлюється подоланням суперечностей між недостатньою теоретичною та практичною їх підготовленістю із врахуванням багатоманіття функцій професійної діяльності і необхідністю активного й свідомого поглиблення їх професійної майстерності до майбутньої фахової діяльності на засадах компетентнісного підходу.

### Список використаних джерел

1. Державна національна програма «Освіта» (Україна XXI століття). Постанова від 03.11.1993. №896. Київ : Райдуга, 1994. 53с. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93- %D0 %BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF#Text) (дата звернення: 01.03.2022).

2. Закон України «Про вищу освіту»: від 01.07.2014. № 1556-VII. URL: <http://vnz.org.ua/zakonodavstvo/111-zakon-ukrayiny-pro-vyschu-osvitu> (дата звернення: 01.03.2022).

«Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 28 квітня 2022, № 9

## ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ЗЗСО

**Кривоніжка Андрій Олегович**

магістрант спеціальності Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
andrejko199713@gmail.com

**Балик Надія Романівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
nadbali@fizmat.tnpu.edu.ua

Панує думка, що штучний інтелект – це далеке майбутнє, але з ним ми стикаємося щоденно. Технології штучного інтелекту так зване «інформаційне суспільство» використовує кожного дня, навіть не підозрюючи про це. Системи штучного інтелекту можуть оперувати даними та самонавчатися. Сьогодні галузі застосування таких систем є необмеженими. Одними з таких технологій є підбір рекомендацій у Youtube, Siri – персональний помічник і інтелектуальна система, адаптована під iOS та багато інших. Нейромережа має можливість керувати рухом автомобіля. Існують датчики, які знімають в режимі реального руху і тим самим контролюють дорожню ситуацію в місті. Є нейромережа, яка може аналізувати спортивні матчі і навіть генерувати тексти на їхній основі, аналізувати фондові ринки [2]. З плином часом темпи технологічного прогресу тільки зростають, про штучний інтелект можна сказати теж саме. Через це ми вважаємо, що поняття штучного інтелекту повинно бути більш доступним для всіх людей та активно вивчатися у закладах загальної середньої освіти.

Штучний інтелект (ШІ) справляє великий вплив на стан освіти сьогодні. ШІ має потенціал перетворювати функціонування системи освіти, підвищувати конкурентоспроможність закладів та розширювати можливості викладачів та учнів усіх рівнів [1].

Під час викладання елементів штучного інтелекту важливими будуть такі поняття як: інтелект, штучний інтелект, інформаційні системи, машинне навчання (навчання і самонавчання), робототехніка, історія штучного інтелекту та перспективи його розвитку.

Існує велика кількість офіційних визначень штучного інтелекту. По суті, ШІ є галуззю інформатики, яка займається здатністю комп'ютера імітувати розумну поведінку. Загальний термін «штучний інтелект» фактично представляє цілий ряд різних технологій, програм та алгоритмів, робота яких базується на обладнанні для обчислювання та збирання даних, комунікації з різними системами, взаємодії із навколишнім світом [3]. Область штучного інтелекту – це область завдань, які виконує людина. Метою дослідження штучного інтелекту є визначення таємниць мислення та створення моделі інтелекту.

З'явиться можливість продемонструвати як працює штучний інтелект, дати задуматися над тим, чим схожий, а чим він відмінний від нашого мислення. Провести паралелі між машинним навчанням і звичайним навчанням. Також важливими будуть у навчанні формалізація і представлення даних.

Використовуючи технології штучного інтелекту неприбуткова організація Enlearn із Сіетла розробила адаптивну освітню платформу, у якій за допомогою машинного навчання можна прописати персоналізовані навчальні плани, які б пришвидшили час опанування знань для кожного учня.

Команда Enlearn зазначає, що їхній продукт розбиває навчальний процес на сотні дрібних і непомітних одразу складових, щоб потім проаналізувати, що саме заважає ефективності учня. Потім програма, як справжній тьютор, допомагає учню підтягнути свої слабкі сторони, перш ніж продовжувати вивчення нового матеріалу. Штучний інтелект може сприяти персоналізованому підходу, – зазначив директор Центру ігрової науки та засновник Enlearn Зоран Поповіц. – Він здатний надати той навчальний план, якого учень потребує в цю мить» [4].

На сьогоднішній день темпи розвитку галузі штучного інтелекту зростають з кожним днем. Також збільшується «втручання» цієї технології у наше повсякденне життя.

Важливою причиною впровадження елементів штучного інтелекту на уроках є порівняльні характеристики навчання (звичайного і машинного). На уроках можна буде показувати результати і навчання нейромережі тощо.

Штучний інтелект дасть можливість на основі даних про учня створювати індивідуальні програми для навчання, які значно підвищать швидкість навчання. Також можна буде використовувати його і для підвищення якості так званих систем «батьківського контролю».

При використанні та вивченні елементів штучного інтелекту учні зможуть відкрити для себе багато нового матеріалу, зробити важливі висновки під час перегляду чи вивчення роботи тих чи інших елементів штучного інтелекту. Вивчення елементів штучного інтелекту буде корисним не тільки для дітей, але й великою мірою буде поштовхом для самонавчання багатьох вчителів. Тому важливою справою є адаптування такої широкої і багатосторонньої дисципліни як штучний інтелект до вивчення у закладах загальної середньої освіти. Надзвичайну роль в сприйнятті матеріалу відіграють його доступність і цікавість, вміння викладачем доцільно використовувати елементи штучного інтелекту.

### Список використаних джерел

1. Українська школа майбутнього. URL: [https://www.futureschool.online/post/artificial\\_intelligence/](https://www.futureschool.online/post/artificial_intelligence/) (дата звернення: 05.04.2022).
2. Нова українська школа. Штучний інтелект. Як він вплине на освіту. URL: <https://nus.org.ua/articles/shtuchnyj-intelekt-yak-vin-vplyne-na-osvitu/> (дата звернення: 10.04.2022)
3. Балик Н. Р. Освітній STEM-проект «Штучний інтелект». *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 8 квітня, 2021). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. С. 32–34.
4. Освіторія. Як штучний інтелект може допомогти освіті. URL: <https://osvitoria.media/experience/yak-shtuchnyj-intelekt-mozhe-dopomogty-osviti> (дата звернення: 10.04.2022).

## ОПТИМІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

**Мацюк Віктор Михайлович**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
mvm279@i.ua

**Приймак Іванна Михайлівна**

магістрантка спеціальності Середня освіта (Фізика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
ivankashalak18@gmail.com

Сучасний освітній процес неможливо уявити без використання різноманітних інформаційних технологій, що покликані підвищити ефективність освітньої діяльності учнів. Варто відзначити, що з роками темпи розвитку ІКТ тільки збільшуються, як і ступінь їх інтеграції в освітній процес. Інноваційні веб, хмарні та віртуальні технології допомагають зробити освіту якіснішою та доступнішою.

Особливо вагомими інформаційно-комунікаційні технології стали після широкого впровадження дистанційного навчання. Одним з домінуючих напрямків його розвитку є впровадження в освітній процес технологій, що забезпечують віддалену обробку та зберігання даних – хмарних технологій.

О. Маркова, С. Семеріков та А. Стрюк визначають необхідність появи хмарних технологій потребою зберігання великої кількості даних поза магнітними носіями інформації та можливістю мобільного доступу до даних. Згідно з вищезазначеними науковцями, хмарні технології - сукупність методів, засобів та прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання та опрацювання на віддалених серверах, передавання через мережу та подання через клієнтську програму різноманітних повідомлень і даних [1].

Хмарні технології мають численні позитивні сторони, що виявляються при їх використанні в ході дистанційного навчання, зокрема:

- створення новітнього інформаційного освітнього середовища;
- віддалений доступ до даних в будь який час;
- більший ступінь захищеності інформації за рахунок реплікації даних;
- можливість використання програм без їхнього встановлення на комп'ютер;
- швидке створення, редагування та розповсюдження освітніх ресурсів;
- одночасна робота над проектом великої кількості користувачів незалежно від їх місцезнаходження;
- розвиток навичок самонавчання та можливість самостійно вибудовувати освітню траєкторію.

В освітній сфері найбільш затребуваними є пакети хмарних сервісів «G Suite for Education» та «Microsoft Office 365 Education» представлені компаніями Google та Microsoft відповідно. Хмарні пакети включають засоби планування освітніх подій, сховища даних, програми для редагування файлів, засоби комунікації та сервіси для спільної роботи. Пакети хмарних програм для закладів освіти стають

аналогами систем управління освітньою діяльністю, які відіграють ключову роль у оптимізації дистанційного навчання [2].

У процесі впровадження фізичної освіти можна помітити, що учні у різних хмарних середовищах можуть як вдосконалювати загальні компетентності, що необхідні їм на більшості дисциплін, так і формувати предметні компетентності для оволодіння програмними засобами специфічними для уроків фізики. Зокрема, Gmail, Google Документи, Google Диск, Google Клас, Google Meet, Outlook використовувані на більшості уроків допомагають формуванню загальних компетентностей, натомість віртуальні фізичні лабораторії, системи комп'ютерної математики та хмарні середовища програмування формують специфічні для фізики компетентності.

Віртуальна лабораторія – це віртуальне навчальне середовище, яке дозволяє моделювати поведінку об'єктів реального світу в комп'ютерному середовищі і допомагає в оволодінні новими знаннями та вміннями. Така лабораторія може виступати апаратом досліджень різних природних явищ з можливістю побудови їх математичних і фізичних моделей [3].

Значна кількість віртуальних лабораторій мають хмарні оболонки та дозволяють працювати у віддаленому доступі. Прикладами сервісів є PhET, Get a class: Smart, Virtual Physics, Online Labs.

Варто відзначити, що віртуальні фізичні лабораторії є досить вузьким класом програм, значно більші можливості для вивчення фізики дають програми та їхні онлайн-аналоги, які передбачають знання мов програмування. Найпоширенішими мовами програмування для реалізації фізичних процесів та явищ є C та C++, Python та Fortran. Реалізувати вище зазначені мови можна у таких хмарних середовищах: Python Anywhere, Repl.it, Gitpod, Visual Studio Online, Codeanywhere та інших. Мови програмування допомагають сконструювати складні досліди, які через нестачу аналогових віртуальних пристроїв неможливо відтворити у хмарних лабораторіях.

Підводячи підсумки, підкреслимо, що використання хмарних технологій у навчальному процесі має значні переваги над іншими видами програмного забезпечення дистанційного навчання, оскільки даний інструментарій сприяє підвищенню доступності та ефективності дистанційної освіти. При цьому важливу роль відіграють спеціалізовані хмарні лабораторії та середовища програмування, які допомагають у формуванні дослідницьких компетентностей учнів, що є одним з комплексних завдань освіти.

### Список використаної літератури

1. Маркова О. М., Семеріков С. О., Стрюк А. М. Хмарні технології навчання: витоки. Інформаційні технології навчання, 2015. Т. 46, № 2. С. 29–44.
2. Мацюк В. М., Мохун С. В., Крижановський С. Ю. Можливості хмаро орієнтованих технологій у процесі формування методичної компетентності майбутніх вчителів фізики. Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна освіта та наука: проблеми, перспективи, інновації» (Київ, 27–29 січня 2021 року). С. 248–252.
3. Юрченко А. А. Виртуальные лаборатории в учебной физической среде. Інформаційні технології в професійній діяльності, 2016. № 10. URL: <http://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/979/3/46-274-1-PB.pdf> (дата звернення: 05.04.2022).

## РЕГІОНАЛЬНА ПОЛІТИКА ЩОДО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Носкова Маргарита Вячеславівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та інноваційної освіти, директор Центру інноваційних освітніх технологій,  
Національний університет «Львівська політехніка»,  
margaryta.v.noskova@lpnu.ua

Актуальність впровадження дистанційного навчання у закладах освіти впродовж останніх років не потребує доказів. Пандемія COVID-19 переконала всіх у необхідності впровадження різних форм навчання у закладах освіти, від початкової школи до університету. Проблематика наукових дискусій змістилась у поле оптимального вибору дистанційних платформ, онлайн інструментів навчання, специфіки організації віддаленого та змішаного навчання тощо.

Однак, жодна технологія чи платформа не буде працювати ефективно, якщо не буде підготовлено педагогів. Власне, від того, на скільки продуманою та системною є регіональна освітня політика щодо впровадження дистанційних технологій навчання у закладах освіти, послідовним та виваженим є процес вибору моделей їх впровадження, професійного розвитку вчителів у сфері дистанційного та змішаного навчання, розвитку їх цифрових навичок та компетентностей, залежить темпи та результати організації дистанційного навчання у закладах освіти області.

Закон України «Про повну загальну освіту» [1] закріпив за закладом освіти доволі широку автономію та можливість самостійно визначати форми організації навчання, технологічні та технічні ресурси для їх забезпечення. Водночас, школи все ще залишаються на утриманні їх засновників, а впровадження дистанційного навчання потребує суттєвих фінансових затрат не лише на ресурсне забезпечення, а, в першу чергу, на навчання педагогів базовим навичкам організації віддаленого навчання, освоєння дистанційних платформ та різноманітних онлайн інструментів. Певним чином сприяє вирішенню цього питання Постанова КМУ № 800 від 21 серпня 2021 року «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників» [3] та ряд нормативних документів, що з'явилися згодом для роз'яснення та забезпечення механізму реалізації даної постанови, зокрема, обов'язковість щорічного підвищення кваліфікації педагогів, їх професійного розвитку за певними напрямками серед яких ключове місце відводиться саме цифровій компетентності. Водночас державна субвенція на підвищення кваліфікації вчителів вперше була виділена лише у 2021 році і, зважаючи на воєнний стан в Україні, навряд буде профінансована у 2022 році. Отже, саме від продуманої регіональної політики, наявності відповідних проектів, що фінансуються з обласного бюджету певною мірою залежить успіх проваджуваних змін.

Позитивним прикладом продуманої та системної освітньої політики на рівні області у питаннях впровадження дистанційних технологій навчання у закладах загальної середньої освіти можна вважати співпрацю Департаменту освіти і науки



Львівської облдержадміністрації (далі – ДОН ЛОДА) та Центру інноваційних освітніх технологій Національного університету «Львівська політехніка» (далі – ЦІОТ), яка триває з 2020 року.

Пандемія COVID-19 змусила вчителів швидко освоювати дистанційні платформи та онлайн інструменти. На замовлення ДОН ЛОДА у ЦІОТ було розроблено та організовано навчання вчителів Львівської області щодо базових навичок віддаленого навчання. Результати проведеного у серпні-грудні 2020 року навчання представлено у відео [2]. Навчання педагогів виявило комплекс типових для шкіл області проблем щодо впровадження дистанційних форм навчання та спонукало до розроблення регіональних освітніх проєктів, що увійшли до Програми розвитку освіти Львівської області на 2021–2025 роки [4], ініціатором та реалізатором яких став ЦІОТ.

Проєкт «Формування цифрових компетентностей педагогів» передбачає створення серії дистанційних курсів підвищення кваліфікації для вчителів області метою яких є підготувати вчителів шкіл, які не мають власної дистанційної платформи та єдиного е-середовища, до використання безкоштовних онлайн інструментів у освітньому процесі. Курси розроблені з урахуванням рівня цифрової грамотності вчителів та їхнього технічного забезпечення. Вчителі мають можливість обрати найбільш актуальний для себе та школи, у якій вони працюють, курс.

Проєкт «Moodle – це про100!» покликаний сприяти створенню у закладах освіти Львівської області ефективного е-середовища з використанням єдиної дистанційної платформи, яка б дозволила без додаткових капіталовкладень забезпечити освітніх процес незалежно від форми його організації. Проєкт ставить собі за мету щороку розгорнути у 100 ЗЗСО області дистанційну платформу Moodle, а також навчати педагогів (адміністратора платформи, вчителів та керівників школи) користуватися нею та організовувати безпечно та ефективно дистанційне навчання.

За 2021 рік в рамках реалізації регіональних проєктів у ЦІОТ пройшли навчання понад 3,5 тис. педагогів Львівської області, розгорнуто платформу Moodle у 104 закладах освіти. Актуальність та важливість проєкту «Moodle – це про100!» під час україно-російської війни складно переоцінити, саме тому незважаючи на скорочення бюджету обласних програм у 2022 році, його фінансування збережено.

У березні 2022 року постало питання організації навчання учнів в умовах війни. Викликом для всіх стала розпорошеність учасників освітнього процесу, адже частина учнів та вчителів виїхали за кордон, частина залишилась в Україні, але виїхали у безпечні місця тощо. Власне, дякуючи тривалій та плідній співпраці, цей виклик не став фатальним для Львівщини і з'явилась спільна волонтерська ініціатива Центру інноваційних освітніх технологій та ДОН ЛОДА щодо створення «Української дистанційної школи». Вона була задумана для учнів 5–11 класів Львівщини, які опинились далеко від своєї школи, але дуже швидко ця школа об'єднала учнів з різних областей України, які перебувають у зоні бойових

дій, в тимчасовій окупації, за кордоном. 76 % вчителів школи – це вчителі Львівщини, які пройшли навчання за проєктом «Moodle – це про100!».

Навчання в Українській дистанційній школі організовано таким чином, щоб учень мав можливість навчатись у зручний для нього час з будь-якого гаджета. При цьому забезпечено повноцінний освітній процес, з використанням різноманітних освітніх ресурсів, інтерактивними вправами та завданнями, контролем результатів, оцінками та активною взаємодією учнів та вчителів. Ефективність на результативність навчання підтверджують і учні, і їхні батьки.

Станом на 7 квітня 2022 року до школи записались майже 3 тис. учнів з різних куточків України (рис. 1, рис. 2) і кількість учнів постійно зростає.

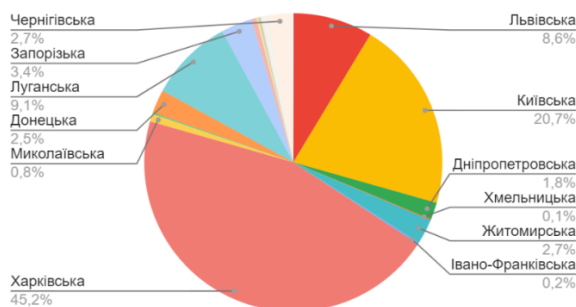


Рис. 1. Область України, у якій навчались учні Української дистанційної школи до початку україно-російської війни 2022 року, %

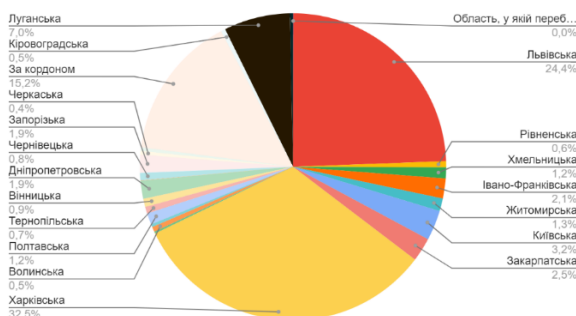


Рис. 2. Місцевість, де перебувають учні Української дистанційної школи у березні-квітні 2022 року, %

Варто наголосити, що це цілком волонтерська ініціатива – вчителі, допоміжні служби працюють безкоштовно у вільний від основної роботи час.

Отже, злагоджена та продумана регіональна освітня політика щодо професійного розвитку вчителів у сфері впровадження дистанційного навчання дає не лише стійкий результат, а й дозволяє ефективно вирішувати нестандартні виклики та сприяти забезпеченню стабільності освітнього процесу в закладах освіти Львівської області.

### Список використаних джерел

1. Закон України «Про повну загальну освіту» // Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20> (дата звернення: 11.04.2022).

2. Носкова М. В. Результати навчання педагогів Львівщини основам дистанційних технологій у серпні-грудні 2020 року // YouTube канал Носкової М. URL: <https://youtu.be/1BT1puzfiJw> (дата звернення: 11.04.2022).

3. Постанова Кабінету Міністрів України № 800 від 21.08.2019 р. «Деякі особливості підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників» // Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF> (дата звернення: 11.04.2022).

4. Програма розвитку освіти Львівської області на 2021–2025 роки. URL: [https://osvita.loda.gov.ua/files/blog/308/Programa %20rozvytku %20osvisty.pdf](https://osvita.loda.gov.ua/files/blog/308/Programa%20rozvytku%20osvisty.pdf). (дата звернення: 11.04.2022).

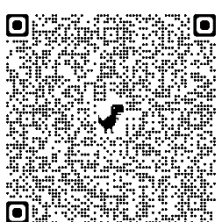
## ВИКОРИСТАННЯ BYOD-ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ З ОНЛАЙНОВИМИ СЛОВНИКАМИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

**Одинцова Галина Степанівна**

кандидат філологічних наук, доцент кафедри філологічних дисциплін початкової та дошкільної освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[odyntsova@ukr.net](mailto:odyntsova@ukr.net)

Використання інформаційних технологій та інноваційних методик у сучасному освітньому процесі є актуальною проблемою, оскільки вони дозволяють підвищити ефективність навчання і сприяють швидкій адаптації здобувачів освіти до соціальних змін. Однією з таких технологій є BYOD-технологія (Bring Your Own Device – «принеси свій власний пристрій»), суть якої полягає в тому, що в ролі засобів навчання учні можуть використовувати свої власні мобільні пристрої. Сучасні девайси багатофункціональні, тому ними з успіхом можна користуватися для пошуку потрібної інформації, її зберігання, обміну, прослуховування, перегляду тощо. Ми погоджуємося з думкою Ю.



Блудової, яка вважає, що «для системи освіти актуальним стає гасло: «Сучасний здобувач освіти – мобільний здобувач освіти!» [1, с. 92].

Мобільне навчання (M-learning) у сучасному науковому дискурсі розглядається як різновид електронного навчання (E-learning) і є компетентісно орієнтованою технологією. Попри суперечливі думки про користування гаджетами у дитячому віці ми вважаємо, що використання їх як інструментів для навчання цілком виправдане, адже вони урізноманітнюють освітній процес і формують навички інформаційної культури молодших школярів. Тому варто не забороняти їх, а мотивувати учнів до правильного користування ними, бо «найціннішим результатом початкової освіти в особистісному вимірі є здорова дитина, умотивована на успішне навчання, дослідницьке ставлення до життя; це учень/учениця, які, розвиваючись, вміють вчитися з різних джерел і критично оцінювати інформацію...» [2, с. 10]. Окремі аспекти використання BYOD-технології у початковій школі досліджували В. Марків, І. Онищенко, С. Помирча, І. Пучков, А. Сівачук, О. Шикиринська та ін.

BYOD-технологія має широке застосування в освітньому процесі у початковій школі. Зокрема, при реалізації мовно-літературної освітньої галузі через навчальні предмети «Українська мова» та «Літературне читання» молодшим школярам часто доводиться користуватися словниками. Не завжди при потребі під рукою є той чи інший паперовий словник. Тому доречним для роботи з

відповідним лексикографічним матеріалом буде використання електронної версії «Словникового дивосвіту: для молодшого шкільного віку» [4], розміщеного на сайті електронної бібліотеки «Україніка» у рубриці «Словники» (<http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0000013310>). Доступ до нього можна одержати за допомогою QR-коду та власного смартфона (за відсутності у когось із учнів мобільного засобу можна організувати роботу в парах чи групах). Це зібрання в одній книжці восьми найважливіших словників для дітей молодшого шкільного віку, які подані окремими розділами. Так, пояснення значення найуживаніших слів із відповідними прикладами учні можуть знайти у *тлумачному* словнику; перевірити правильну вимову і наголошування окремих слів за їхньою фонетичною транскрипцією можна за *орфоепічним* словником; *орфографічний* словник, крім правильного написання слів, допоможе учням також користуватися їхніми паралельними нормативними формами; первісне значення слів, їхнє походження, джерела запозичення та ознаки, що лягли в основу назви речі, явища, дії і т. ін., можна знайти в *етимологічному* словнику; у словнику *синонімів*, крім переліку синонімічних варіантів слів, учні можуть одержати корисну інформацію стосовно їхнього стилістичного використання; словник *антонімічних* пар подає протилежні за значенням слова різних частин мови з їхніми можливими варіантами; *фразеологічний* словник пропонує синонімічні варіанти сталих зворотів, які можна використовувати для увиразнення власного мовлення; *етнокультурознавчий* словник знайомить учнів із найзагальнішими відомостями з історії українського народу, його матеріальною й духовною культурою, традиціями, звичаями, побутом і та ін.

Використання BYOD-технології у роботі з онлайн-словниками на уроках української мови та літературного читання у початковій школі робить доступним для молодших школярів великий обсяг освітнього контенту, економить час на пошуки потрібної інформації, яку можна одержати як на уроці, так і в позаурочний час. Усе це сприяє формуванню не лише мовних і мовленнєвих компетентностей, а й однаковою мірою розвитку цифрової компетентності учнів. Адже «застосування технології BYOD робить шкільне навчання сучасним, цікавим, наочним, змістовним, динамічним, інформативним, молодші школярі перетворюються в активних суб'єктів освітнього процесу» [3, с. 207].

### Список використаних джерел

1. Блудова Ю. О. Використання технології BYOD в освітньому процесі Нової української школи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. праць. Запоріжжя : КПУ, 2020. Вип. 71. Т. 1. С. 92–95.
2. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / під заг. ред. Н. М. Бібік. К. : ТОВ Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
3. Онищенко І. В., Сівачук А. Л. Використання технології BYOD як ефективного засобу формування мотивації учіння в учнів початкової школи. Scientific Collection «InterConf»: with the Proceedings of the 1-st International Scientific and Practical Conference «*Scientific paradigm in the context of technologies and society development*» (November 18–19, 2021). Geneva, Switzerland: Protonique, 2021. № 86. С. 205–208.
4. Словниковий дивосвіт : для молодшого шкільного віку / Авт.-упоряд. О. В. Ісаєнко. Чернігів: Країна мрій, 2012. 352 с. (Збір. словників молодшого школяра). URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0000013310>.

## ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ ПІД ЗВУКИ СИРЕН. ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ АУДИТОРІЄЮ З СИНДРОМОМ ПТСР

**Рижій Катерина Геннадіївна**

науковий співробітник науково-дослідної лабораторії інформаційних технологій та дистанційного навчання,

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради,  
krizh@dano.dp.ua

Проектуючи навчальний контент, автор курсу зазвичай складає портрет цільової аудиторії. Враховується вік, освіта та попередні очікування тих, хто буде проходити онлайн-курс. До переліку характеристик додаються ще й особливості здоров'я учасників навчання. Якщо інформація про це відома, у курсі з'являться субтитри для тих, хто має проблеми зі слухом, та приберуться дрібні елементи, щоб було зручно читати тим, у кого поганий зір. Також слід врахувати ще й загальні умови проходження курсу та психологічний стан потенційної аудиторії. В умовах війни ці фактори вкрай важливі незалежно від тематики навчання, яке вірогідніше за все відбуватиметься саме у дистанційному форматі.

Отже, як навчати тих, у кого в голові постійні флешбеки війни або просто зараз страшні події за вікном? Це питання потребує зваженої відповіді спільноти досвідчених психологів та педагогів. Нещодавно Міністерство освіти і науки розробило методичні рекомендації для педагогічних працівників, практичних психологів, соціальних педагогів закладів освіти «Перша психологічна допомога. Алгоритм дій» [2], що мають бути враховані під час спілкування з людьми, які пережили або переживають події, викликані війною. Окрім цих порад, дуже потрібні методичні розробки щодо особливостей сприйняття навчальних матеріалів подібною аудиторією.

Отже, розберімося з деякими факторами, що впливають на ефективність процесу навчання людей з ознаками ПТСР. Ця абревіатура є скороченням назви психологічного стану «посттравматичний стресовий розлад». Цей стан характерний не тільки для мешканців «гарячих точок», але й тих, хто знає про війну зі стрічок новин, світлин з фронту та звуків повітряної тривоги.

Панічні реакції, неконтрольовані емоції, підвищена чутливість до стресових ситуацій, порушення пам'яті, психомоторні збудження, агресія, дратливість або, навпаки, ступор, депресія, відчуття жаху та безпорадності – все це неповний перелік характеристик психоемоційної поведінки аудиторії з ПТСР [1], яка проходитиме онлайн-навчання. Плануючи заняття, врахуємо ці важливі поради:

1) Унікаємо особистих звернень до учасників навчання, коли йдеться про травматичні події будь-якого виду.

2) Виключаємо пропозицію поставити себе на місце когось або звернути увагу на власні емоції, адже однією з характеристик людей з ПТСР є порушення емоційної сфери.

3) Прибираємо категоричність у зворотному зв'язку. У декого навіть у мирний час процес перевірки знань викликає стресову реакцію. Сьогодні ми

повинні пом'якшити фідбек щодо будь-яких помилок та неправильних відповідей. Наприклад, виключаємо слова «повинен», «зобов'язаний», «ви помиляєтесь», «або – або», «якщо, то...». Будь-яка форма критики та аналізу прогалин у знаннях, перелік недоліків учасників навчання неприпустимі. Бальні оцінки мають відійти на другий план.

4) Додаємо у зворотний зв'язок схвалення. Усі питання мають передбачати вибір та позитивну мотивацію до продовження навчання.

5) Враховуємо асоціації, що можуть з'явитися в аудиторії під час навчання. Наприклад, червоний колір літер або тла зображення підсвідомо може стати згадкою про кровопролиття. Також ми повинні ретельно обирати світлини та малюнки, вони не мають нагадувати воєнні події. Аудиторія може просто не сприйняти таку інформацію, матеріал пройде повз їхню уваги або взагалі зникне бажання продовжувати навчання.

6) Використовуємо психологічну техніку «Три «так» для встановлення ефективного контакту: ставимо послідовно три прості запитання, на які з великою ймовірністю людина відповість «так».

7) Подаємо навчальний матеріал в більш повільному темпі, ніж зазвичай. Це надасть учаснику навчання відчуття опори, впевненості та стабільності.

8) Подаємо навчальний матеріал невеликими порціями, адже здатність до концентрації уваги, цілісного сприйняття реальності у аудиторії з ПТСР порушується, тому ускладнюється послідовне осмислення і усвідомлення освітнього контексту.

9) Обираємо партнерський варіант організації навчання, побудований на творчих завданнях та іграх, які є набагато ефективнішими, ніж детальні тексти, інструкції та схематичні вправи.

Цей список порад має доповнюватися та деталізуватися. Головне, потрібно пам'ятати, що нинішні учасники освітнього процесу – це незвичайна аудиторія з особливим психологічним станом, тому звичні методики електронного навчання мають змінитися, адже 24 лютого цього року змінилося життя кожного українця.

Наразі будь-яка форма та тематика навчання, окрім педагогічних задач, має надихати, надавати впевненість у власних силах, віру в майбутнє, розуміння, що все вийде, бажання отримувати нові знання, які знадобляться у подальшому житті. Тоді є надія, що аудиторія не тільки захопиться процесом навчання, а ще й відчує, як прояви синдрому ПТСР стають все меншими та взагалі поступово зникають. Тоді таке навчання стає своєрідними ліками. В цей непростий воєнний час, окрім надання реальної та психологічної безпеки, життєво необхідним є вміння правильно навчати з урахуванням особливостей психологічного стану сучасної української аудиторії.

### Список використаних джерел

1. Кожина А. М. та ін. Ефективність психоосвітніх програм в наданні допомоги особам, що перенесли екстремальні події. Український вісник психоневрології. 2015. Том 23. Вип. 2, № 83. 109 с.

2. Міністерство освіти і науки України. Методичні рекомендації для педагогічних працівників, практичних психологів, соціальних педагогів закладів освіти «Перша психологічна допомога. Алгоритм дій». Додаток до листа МОН 04.04.2022, № 1/3872-22, 42 с.

## **ЗНАННЯ-ОРІЄНТОВАНІ СЕРВІСИ ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ**

**Романишин Юлія Любомирівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри документознавства та інформаційної діяльності,  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,  
yulromanyshyn@gmail.com

Сьогодні в університетському середовищі ефективним засобом організації навчального процесу є доповнення й розширення традиційного навчання засобами та інструментами ІКТ-технологій та новітніми формами організації навчання – віртуальними навчальними спільнотами. Адже, переваги від поєднання традиційного й онлайн навчання є очевидними. Використання у навчальному процесі ЗВО сучасних ІКТ-засобів та цифрових освітніх платформ сформували основу освітнього процесу в пандемічних умовах і продовжують диджиталізацію освіти в умовах воєнного стану.

Коли перед студентами у традиційній аудиторії поставлене завдання розв'язати проблемну навчальну ситуацію, вони можуть використати посилання на записану онлайн лекцію викладача, де є роз'яснення та типові приклади вирішення проблемної задачі. Крім того, якщо студент приєднався до заняття через відділений доступ, тобто присутній на традиційному занятті онлайн, він має можливість ставити питання викладачу. Використовуючи сучасні комунікаційні інструменти студенти можуть читати питання, які поставлені до онлайн лекції викладача на форумі і озвучувати їх викладачеві у традиційній аудиторії. Викладач відповідає на запитання використовуючи вебкамеру, таким чином віддалений студент отримує відповідь та роз'яснення незрозумілих питань. У свою чергу, викладач працює як з традиційною аудиторією студентів, так і з онлайн студентами, а студент отримує професійну відповідь від носія знань. Таким чином, всі елементи навчального процесу працюють разом і можуть бути реалізовані як в умовах традиційної аудиторії, так й у режимі віддаленого доступу або використовуючи мобільні технології.

Використовуючи хмарно-орієнтовані навчальні платформи, які підтримуються на різних технічних пристроях підвищується інформаційна безпека та цілісність даних, адже всі дані, навчальні інформація та пов'язані з ними навчальні сервіси розміщені та зберігаються на одній навчальній платформі, а не підключаються до інших вебсайтів та служб, які можуть містити недостовірну інформацію [2]. Основна мета використання новітніх освітніх технологій у навчальному процесі ЗВО – це отримання та поширення знань засобами сучасних диджитал-базованих технологій, які долають просторові та часові бар'єри і дають можливість студенту вчитися не будучи фізично присутнім на традиційному занятті.

Використовуючи ІКТ-базовані інструменти для кращого залучення студентів до навчального процесу та їх зацікавлення навчальним курсом в рамках традиційної та онлайн аудиторії, варто звернути увагу на переваги та можливості використання деяких форм технології штучного інтелекту у навчальних цілях. А саме – бот-технологія, яка, на сьогодні, є досить актуальною особливо в різного

роду месенджерів. Бот-система може полегшити взаємодію викладача зі студентами. Так, бот може просканувати чат, який використовується студентами для обміну інформацією та питаннями, які виникають під час опрацювання тематичного матеріалу чи обговорення навчальних завдань та ін. Чат-бот визначить одного студента, як посередника між бот-системою та чатом студентів, якому буде надсилати push-повідомлення, як завдання для виконання або відповідати на типові питання, які студент буде викладати безпосередньо в чат. Викладач може використати QnA Maker [3] і навчити штучний інтелект розпізнавати взаємозв'язки між відповідями та поняттями. QnA Maker – це хмарно-орієнтований сервіс опрацювання природної мови, який дозволяє легко створювати бесіди та основи даних користувачів [3]. Його можна використовувати для пошуку найбільш релевантної відповіді на питання в базі знань користувачів. Клієнтський додаток для QnA Maker може бути будь-який діалоговий додаток, що взаємодіє з користувачем на природній мові, відповідаючи на його питання. Прикладами є клієнтські додатки, які включають в себе додатки для соціальних мереж, чат-боти і класичні додатки. Під час вивчення навчальної дисципліни, більшість питань опрацьовуються з викладачем, тому автоматично формується база знань. Це робить чат-бот розумнішим, здатним самостійно генерувати відповіді на типові питання і створюючи, тим самим, додатковий каталог навчальної інформації для студентів. В результаті, технології штучного інтелекту представляють студентам генеровані знання, стаючи розумнішими та кориснішими, особливо від час повторення навчального курсу [1]. Технології штучного інтелекту не заміняють викладача, який керує навчальним процесом. Проте, вони звільняють викладача від рутинних відповідей на часто повторювані загально орієнтовані питання з навчального курсу, допомагають оптимізувати час для роботи зі студентами, дотримуватися технології особистісно зорієнтованого навчання, дають можливість викладачу та студентам частіше застосовувати технології проблемного навчання та професійно-креативні підходи у навчанні.

Отже, до переваг сучасних диджитал-базованих навчальних технологій в освітньому процесі ЗВО можемо віднести наступні:

- технології штучного інтелекту (бот-системи) перетворюють прості та безперервні питання з типових навчальних завдань курсу в автоматичні відповіді на них;
- хмарні технології дають можливість організувати спільну роботу студентів та викладача;
- аналітичні технології (бізнес-аналітика) пропонують значні можливості в системі педагогічного контролю та оцінювання знань студентів.

### Список використаних джерел

1. Бугаєва Л. М. Досягнення та перспективи розвитку технологій штучного інтелекту та їх впровадження в навчальному процесі. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41444/1/KMKTT-2021\\_p304-308.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41444/1/KMKTT-2021_p304-308.pdf) (дата звернення: 10.04.2022).
2. Гагарін О. О., Титенко С. В. Дослідження і аналіз методів та моделей інтелектуальних систем безперервного навчання. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Sergiy-Tytenko/publication/337367026\\_Doslidzenna\\_i\\_analiz\\_metodiv\\_ta\\_modelej\\_intelektualnih\\_sistem\\_bezperernogo\\_navcanna/links/5dd4397545](https://www.researchgate.net/profile/Sergiy-Tytenko/publication/337367026_Doslidzenna_i_analiz_metodiv_ta_modelej_intelektualnih_sistem_bezperernogo_navcanna/links/5dd4397545)



## СТРАТЕГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ВЕБІНАРІВ І ТРЕНІНГІВ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

### **Сеньовська Надія Леонідівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та менеджменту освіти,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[ipp56@tnpu.edu.ua](mailto:ipp56@tnpu.edu.ua)

### **Нестайко Ірина Миколаївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та менеджменту освіти,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[nestajko\\_irena@ukr.net](mailto:nestajko_irena@ukr.net)

Традиційними формами навчання у закладах вищої освіти є лекції, семінарські та практичні заняття, консультації тощо. Однак, у дистанційному форматі вони зазнали суттєвої трансформації (перш за все з'явилася можливість працювати синхронно та асинхронно). Крім того, все більше викладачів застосовують в освітньому процесі такі форми навчання, як тренінги й вебінари. Ще частіше їх використовують під час підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Така стратегія дає можливість ефективно застосувати наявні ресурси закладів освіти для досягнення мети у період пандемії чи, як зараз, – воєнного часу.

Заклади освіти України для організації навчання в сучасних непростих умовах спираються на дослідження і доробок низки вчених: Л. Білоусової, Д. Кігана, О. Косогова, Н. Морзе, Є. Смирнової-Трибульської та ін. у своїх працях О. Капустянська зазначає: «Успіх у розвитку ІКТ і чітке розуміння академічною громадськістю того, що найбільша ефективність у досягненні високої якості освіти досягається при особистому спілкуванні викладача зі студентами, привели до того, що приблизно з 2011 року почалася активна розробка, а потім і застосування при навчанні нової освітньої інформаційно-комунікаційної технології – вебінарів» [2, с. 1]. Тобто, в освітньому процесі вебінар визначається одночасно як інформаційно-комунікаційна технологія [3] та форма навчання [4]. У цьому контексті тренінги теж вважаються вебінарами. Ми ж трактуватимемо і перші і другі як окремі форми освітнього процесу.

Англійський термін *вебінар* («web-based seminar») перекладається як «семінар, організований за допомогою вебтехнологій». Вебінар як особлива форма навчання з'явився в кінці 1990-х рр., коли в мережі інтернет стали масово використовуватися надійні системи конференц-зв'язку. Як правило, для організації вебінару необхідно зареєструватися на відповідному порталі, що надає такі послуги, і ввійти у віртуальний клас. При цьому сервіс може бути безкоштовним і платним. Природно, що платний сервіс забезпечує більші можливості.

*Тренінг* «давніший»: це слово походить від англійського «to train», що означає «навчати, тренувати, дресирувати». Поняття виникло у ХІХ ст. в медицині (як різновид психотерапії), у ХХ ст. набуло поширення в професійній освіті (як форма навчання) та практичній психології (як інструмент розвитку людини). У дослідженнях, що стосуються освітньої сфери, поняття «тренінг» трактується як форма інтерактивного навчання, метою якого є розвиток міжособистісної та професійної поведінки: «Тренінг – особливий різновид навчання через безпосереднє «проживання» і усвідомлення виникаючого в міжособистісній взаємодії досвіду, який не зводиться ні до традиційного навчання через трансляцію знань, ні до психологічного консультування або психотерапії» [1, с.11]. На відміну від вебінару, тренінг може проводитися не тільки онлайн, але й безпосередньо в аудиторії.

Коли навчання відбувається у дистанційному форматі, поєднання «вебінар-тренінг» частково корелює з «лекція – практичне заняття» в очній формі. Безумовно, така аналогія не є досконалою. Адже, окрім значного обсягу теоретичної інформації, вебінар, на відміну від лекції, повинен містити «практичну» складову (вправи, інсайти, особливі засоби й методики), інакше здобувачі освіти не будуть вмотивовані його слухати. Зате він доступний практично для необмеженої кількості слухачів, особливо у записі. З іншого боку, тренінг передбачає мінімум «теорії» та значну кількість вправлянь, це може «забезпечити» не кожна навчальна тема. При проведенні тренінгових занять налагодити повну інтерактивну взаємодію не завжди вдається, оскільки викладач не має змоги самостійно прослідкувати, на якому етапі виконання завдань знаходиться той чи інший учасник. Крім того, їх не може бути багато (в середньому 15 осіб) – це означає, що окремі академічні групи доведеться ділити, міняючи розклад.

Дистанційний формат вебінарів і тренінгів має низку *переваг*:

- 1) мінімальні витрати на організацію та проведення;
- 2) можливість брати участь, перебуваючи майже будь-де;
- 3) інтерактивність взаємодії між викладачем та слухачами (засобами чату або за допомогою відео зв'язку);

4) доступ до вебресурсів у процесі проведення;

5) можливість збереження заняття у відповідному відео форматі.

Водночас ці форми навчання мають і свої *недоліки*;

1) майже повна відсутність емоційного зв'язку у процесі обговорення;

2) складність підтримання уваги;

3) непрості умови для проведення виховної роботи.

У контексті нашої роботи вебінар і тренінг трактуються як мережеве навчальне заняття, що проводиться дистанційно з використанням програмних засобів та ресурсів. Однак, якщо вебінар наближений до лекції (в очному форматі навчання) і цілком може бути опрацьований в записі (хай не так ефективно), то тренінг («практичне» продовження вебінару, своєрідний аналог семінарських занять чи практикумів) якраз і передбачає обов'язкову присутність кожного

слухача та його сумлінну працю. Ці форми навчання забезпечують інформаційну насиченість освітнього процесу й активність учасників в режимі реального часу.

### Список використаних джерел

1. Вахоцька І. О. Тренінгові технології в освітньому процесі. Збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні тренінгові технології для розвитку особистості: еко-тренінги» (14.05.2020). URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u279/zbirnik\\_14.05.2020.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u279/zbirnik_14.05.2020.pdf) (дата звернення: 25.04.2022).

2. Капустянська О. Вебінари як нова освітня інформаційно-комунікаційна технологія. Урок. ОСВІТА. UA. 16 березня 2015 року. URL: <https://urok.osvita.ua/materials/education/46395/> (дата звернення: 21.04.2022).

3. Малезик П., Ткачук Г. Вебінар як форма організації практико-технічної підготовки майбутніх ІТ-фахівців. Науковий вісник імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. № 4 (67), грудень 2019. URL: <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/ped-visnik-67-2019-51.pdf> (дата звернення: 22.04.2022).

4. Таран М. Вебінар – сучасна форма навчання та спілкування: методичні рекомендації. Запоріжжя, 2018. 34 с.

## ЗАСТОСУВАННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

### Хохлова Лариса Григорівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[larysa\\_khokhlova@ukr.net](mailto:larysa_khokhlova@ukr.net)

### Хома Надія Григорівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики,  
Західноукраїнський національний університет,  
[nadiiakhoma@gmail.com](mailto:nadiiakhoma@gmail.com)

Значення застосування ігрових технологій в освіті дуже велике, оскільки «навчальна діяльність є складною дією, і вимагає зусиль з боку учнів та часто викликає в них втому і нудьгу», а «застосування ігрових технік може значно впливати на поведінку учнів та на ефективність результатів навчання, запуск суб'єктної активності учнів» [1]. Сьогодні досить поширеним є термін «гейміфікація». Гейміфікація має велику відмінність від відомих нам освітніх ігрових форм. Зокрема, це стосується того, що реальність так і залишається реальністю, і ця реальність не перетворюється на гру. При вивченні гейміфікованого курсу учень виконує освітні та ігрові завдання. Варто зауважити, що освітні цілі обов'язково залишаються на першому місці, а ігрові (гейміфіковані) застосовуються для того, щоб втримувати мотивацію учнів до виконання освітніх завдань [3].

Розглянемо приклади платформ для застосування гейміфікації в освітньому процесі на уроках математики [5].

**NEARPOD.** При запуску цієї програми представлені п'ять варіантів роботи:

- Моя бібліотека – доступ і запуск уроків, презентацій, вікторин, які створені на вашому комп'ютері або запозичені з колекції «Додатки».
- Дослідження – можливість знайти готові уроки з різних предметних областей.

- Приєднатися – використання Nearpod для роботи учнів.
- Create – конструктор уроків, презентацій, вікторин.
- Reports – звіти, де вчитель може побачити результати роботи учнів по кожному уроку.

Для роботи вчителю достатньо завести свій акаунт. Безумовно, перш за все, цікавитиме можливість створення авторських розробок. При цьому виникають три варіанти організації уроку:

- Вставити свій контент – свої презентації, документи Word або pdf, відеоуроки.

- Використовувати готові ресурси, які опубліковані в інтернеті.
- Додати активність – створити інтерактивні завдання.

При підготовці своїх уроків корисно скористатися готовими ресурсами. Це досить велика тематична добірка 3D об'єктів. Щодо можливості створення інтерактивних завдань, то вчитель може створити:

- тест на відповідність;
- тест з вибором однієї або кількох правильних відповідей;
- тест з введенням письмових або текстових відповідей учнів;
- організувати колективну діяльність учнів.

При плануванні занять вчитель може вставляти зображення або відео, як зі свого комп'ютера, так із хмарних сховищ, або ввівши в пошуковий рядок бажане слово.

Після створення уроку вчитель має можливість організувати онлайн навчання.

**КАНООТ** – онлайн-сервіс для створення вікторин, дидактичних онлайн-ігор і тестів. Використання цього сервісу є достатньо зручним способом отримання зворотного зв'язку від учнів.

Створювати Kahoot досить легко і, найголовніше, учням дуже подобається. Kahoot відображає систему BYOD (коли смартфони стають інструментом, а не перешкодою на занятті). Як працює Kahoot?

Викладач попередньо створює опитування, вікторину, завдання або тести на сайті. Коли він приходить в аудиторію, то відкриває сайт і вибирає те завдання, яке створив для своїх учнів. Учні вводять на своїх смартфонах код доступу для гри і використовують смартфони або планшети в якості «пульта» для відповідей.

**QUIZZZ** – онлайн-сервіс для створення вікторин, дидактичних ігор і тестів. Цей онлайн-сервіс за роботою подібний на Kahoot, проте має більше переваг[4].

По-перше, при запуску вікторини в класі учні відповідають на запитання, рухаючись в своєму темпі, який не залежить від швидкості відповідей інших учасників. По-друге, виконання вікторини, створеної в Quizizz, можна запланувати. А це означає, що її можна запропонувати в якості домашньої роботи. По-третє, є можливість прибрати параметр «час», і тоді учень може подумати над запитанням, не переживаючи, що спливають секунди. Це дає можливість під час відповіді на запитання прочитати параграф підручника або розділ книги. За допомогою цього інструменту можна:

- підтримати процес навчання;
- провести ігри та вікторини;
- організувати змагання;
- провести тест;
- провести домашню роботу;
- відслідковувати результати кожного учня;
- підтримувати зворотний зв'язок з кожним учнем.

Відмітимо, що досвід застосування гейміфікації в освітньому процесі на уроках математики дозволяє зробити наступні висновки. Гейміфікація допомагає у розвитку пізнавального інтересу – учні стають активнішими та більш зацікавленими у вивченні математики [2]. Перестають переживати під час усного опитування, контрольних та самостійних робіт. Учні, які були пасивними в класі, із задоволенням включаються в роботу, активніше йдуть на контакт із учителем. Учні змагаються один з одним в інтелекті та кмітливості. З використанням гейміфікації вчителю легше працювати з дітьми, що відстають (реалізується індивідуальний підхід). Гейміфіковані заняття вчать учнів дисципліни, відповідальності та колективізму.

### Список використаних джерел

1. Данилов І. К. Про ігрові моменти під час уроків математики // Математика у школи. 2005. № 1. 98 с.
2. Демченкова Н., Моїсеєва Є. Формування пізнавального інтересу у учнів // Математика. 2004. № 19. 30 с.
3. Дядікова О. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/hra-iak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia> (дата звернення: 20.11.2019).
4. Макаревич О. Гейміфікація як невід'ємний чинник підвищення ефективності елементів дистанційного навчання : наукова стаття. Young Scientist. 2015. № 2(17). С. 275–278.
5. Salen K., Zimmerman E. Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge : MIT Press, 2003. 688 p.

## ВІРТУАЛЬНІ ЕКСКУРСІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

### Чабала Уляна Андріївна

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
[ulyana.chabala@gmail.com](mailto:ulyana.chabala@gmail.com)

### Максименко Ангеліна Михайлівна

студентка спеціальності Початкова освіта,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
[masloangelina3@gmail.com](mailto:masloangelina3@gmail.com)

**Науковий керівник:** професор Т. М. Васютіна,  
кандидат педагогічних наук, доцент

У ХХІ столітті інформаційні технології стали невід'ємною частиною життя кожної людини. У цих умовах якісних змін вимагає й система навчання здобувачів освіти усіх рівнів. Актуальність даного питання має місце у сучасному освітньому

середовищі, адже нині якісне навчання предметів не може здійснюватися без використання засобів і можливостей, які надають комп'ютерні технології та інтернет. Вони дають змогу вчителю покращити подання матеріалу, зробити його цікавішим та підвищити інтерес до навчання. У цьому зв'язку увагу вчителів привертають така форма організації освітнього процесу як екскурсія (реальна чи віртуальна).

Аналіз джерел показав, що поняття «екскурсія» походить від латинського «*excursio*» і означає «вилазка». За визначенням Б. Ємельянова, екскурсія – це цілеспрямований наочний процес пізнання світу, який оточує людину, процес, який побудований на раніше підібраних об'єктах у природних умовах [3]. Важливість уміння вчителя проводити екскурсії відображено у Професійному стандарті за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» [5] та інших нормативних документах, що регламентують організацію освітнього процесу у початковій школі. Відповідно до цього під час навчання учнів передбачається організація і проведення різних навчальних екскурсій у природі, музеях та на підприємствах. Тому перед багатьма педагогами та науковцями постало питання щодо модернізації екскурсій, знаходження можливостей їх використання на уроках, не залишаючи класне приміщення.

З упровадженням дистанційного навчання посилюється увага до віртуальних екскурсій, яку розглядають як організаційну форму навчання, що відрізняється від реальної екскурсії віртуальним відображенням реально існуючих об'єктів (музеїв, парків, вулиць міст тощо) з метою створення умов для самостійного спостереження, збору необхідних фактів (Є. Александрова, О. Подліняєва) [1; 4]. До того ж більшість музеїв, художніх галерей та виставкових комплексів використовують віртуальну реальність, щоб створити чітке та реальне зображення об'єктів. Щодо організаційних особливостей таких екскурсій, то можемо констатувати, що це складний процес, який потребує чималих зусиль. На допомогу вчителям є достатньо різних ресурсів, які допоможуть в підготовці та проведенні віртуальної екскурсії: Google Arts and Culture, «Бери і роби. Змішане та дистанційне навчання». Зокрема, в останньому вміщено цікаві матеріали для проведення та їх організації [2].

Для забезпечення ефективності віртуальних екскурсій важливим є проведення є післяекскурсійної робота зі здобувачами освіти. Як зазначає Т. Васютіна в контексті екскурсій у музеях, «незалежно від того, яка тематика реальної чи віртуальної екскурсії, існують загальні методи та форми роботи зі школярами. Зважаючи на вікові особливості учнів початкової школи, до них відносять: створення тематичних фотоальбомів і коментування елементів на відповідних темах уроків, навчальні проекти за результатами побаченого в музеї; виготовлення змінних стендів у кабінетах; створення усних монологічних висловлень (розповіді, опису, міркування, есе) самостійно та з опорою на музейні матеріали, озвучення їх на відповідних уроках; рольові ігри, перетворення та інсценізація побаченого та прочитаного на текстових носіях; створення власних

текстів за змістом експонатів; виготовлення виробів за ідеями та схемами експонатів і презентація їх на заняттях; розробка тематичних плакатів, словників-довідників і т. д.; проведення практичних робіт з ілюстрування побаченого; створення медіапродуктів до важливих дат і подій (у країні, в родині, класі) на основі музейних експонатів (наприклад, соціальної реклами до річниці Дня волонтера тощо) [1, с. 239].

Розглянемо на прикладі віртуальну екскурсію до Київського зоопарку з учнями 1-го класу. Після мотивації, починаємо актуалізацію опорних знань, де готуємо валізи, паспорти, переглядаємо та складаємо речі потрібні для мандрівки. Далі будуємо маршрут через Google Maps. Вчитель демонструє учням, як дістатися до міста Києва, скільки коштує квиток. Разом всі обирають на якому транспорті відбудеться подорож. У нашому випадку це – прогулянка зоопарком. Далі діти поринають у віртуальне середовище, де спостерігають за різними тваринами та отримують завдання. Єдиний мінусом є те, що звірі не рухаються. Якщо хтось захоче подивитися живих звірів, запропонувати сходити до віртуального зоопарку (ця послуга вже, на жаль, платна). У підсумках уроку учні діляться враженнями про тварину, яка здивувала, чи сподобалася екскурсія. Діти впізнають окремі види тварин, вчать дотримуватися правил поведінки на екскурсії, тобто очікувані результати уроку отримані.

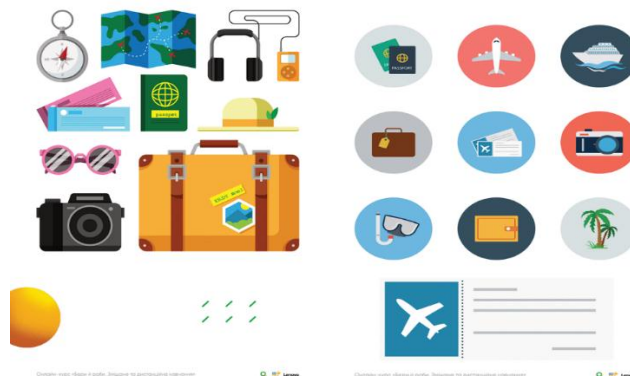


Рис. 1. Зразки дидактичних карток для організації роботи учнів під час віртуальної екскурсії до Київського зоопарку

Для післяекскурсійної роботи ми пропонуємо створення тематичних малюнків із тварин, які діти побачили на екскурсії, і короткої розповіді про них. Малюнки і розповіді можуть бути представлені на окремо відведеному занятті або під час ранкової зустрічі [2].

Отже, віртуальна екскурсія – це інноваційна форма навчальної діяльності, що спрямована, не тільки на здобуття предметних знань, а й сприяє розвитку в здобувачів початкової освіти здатності до сприймання, аналізу, інтерпретації та рефлексії почутого і побаченого; творчому відтворенню змісту експоната через засоби літератури, технологій, образотворчого мистецтва. Також віртуальна екскурсія реалізує принципи сучасної педагогічної діяльності: принцип компетентнісного підходу та принцип самостійної та пізнавальної діяльності, через самостійну, творчу роботу до здобуття нового знання. І варта того, щоб її використовували у своїй праці педагоги.

## Список використаних джерел

1. Васютіна Т. Дидактичні можливості музейної педагогіки та віртуальних екскурсій у навчанні молодших школярів. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Вип. № 29, 2020. URL: [http://www.apfn-journal.in.ua/archive/29\\_2020/part\\_1/35.pdf](http://www.apfn-journal.in.ua/archive/29_2020/part_1/35.pdf) (дата звернення: 03.04.2022).
2. Онлайн курс «Бери і роби. Змішане та дистанційне навчання». URL: [https://courses.ed-era.com/courses/coursev1:EdEra\\_Osvitoriya+BR102+2020/about](https://courses.ed-era.com/courses/coursev1:EdEra_Osvitoriya+BR102+2020/about) (дата звернення: 03.04.2022).
3. Поняття екскурсій. URL: <http://krok.miok.lviv.ua/uk/teachers-manuals/> (дата звернення: 03.04.2022).
4. Поняття віртуальної екскурсії. URL: [http://spec.vntu.edu.ua/conf/pdf/conf\\_402-415.pdf](http://spec.vntu.edu.ua/conf/pdf/conf_402-415.pdf) (дата звернення: 03.04.2022).
5. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/zatverdzheno-profstandart-vchitelya-rochatkovih-klasiv-vchitelya-zakladu-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i-vchitelya-z-pochatkovoyi-osviti> (дата звернення: 13.04.2022).

## ЕЛЕКТРОННА СОЦІАЛЬНА МЕРЕЖА RESEARCHGATE ТА ACADEMIA.EDU ЯК ІНСТРУМЕНТ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Яськова Наталя Василівна**

молодша наукова співробітниця відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,  
Інститут цифровізації освіти аціональної академії педагогічних наук України,  
[natawaoleksuk25@gmail.com](mailto:natawaoleksuk25@gmail.com)

Нині, швидке процвітання інформаційно-комунікаційних технологій слугує впровадженню застосуванню електронних соціальних мереж в освітньо-наукову практику. Навчальні заклади та наукові установи працюють над створенням методики інтеграції інформаційно-комунікаційних та соціальних технологій і мереж у науково-педагогічний процес. Варто наголосити, що в електронних соціальних мережах науково-педагогічні працівники можуть здійснювати таку діяльність: обмінюватись досвідом, розповсюджувати власні публікації та досліджувати, проводити оцінювання їх ефективності та результативності, здійснювати комунікації із колегами та читачами тощо.

В теоретичне джерело нашого дослідження покладено:

- вітчизняні та закордонні аналізи застосування електронних соціальних мереж для навчання (Р. Гуревич, С. Івашнюва, О. Пінчук, Н. Стучинська, Т. Соколова, К. Чест, Т. Флікінгер, М. Чізольм, Д. Джордж, К. Делласега, С. Бялий, А. Джалалі, Дж. Раян, Т. Кайнд, К. Шретієн (С. Chest, Т. Flickinger, М. Chisolm, D. George, С. Dellasega, S. Bialy, A. Jalali, G. Ryan, Т. Kind, К. Chretien);
- теорії електронних соціальних мереж в процесі навчання (А. Бейвлас, С. Берковіц, П. Марсдеа, Дж. Морено, Б. Уеллман, Л. Фріман та ін.);
- експерименти, які присвячені завданням інформатизації освіти (В. Биков, Р. Гуревич, М. Жалдак, А. Гуржій та ін.);



– властивості проведення, оцінювання якості, впровадження результатів педагогічних досліджень та інформаційно-аналітичної підтримки робіт (В. Биков, С. Гончаренко, С. Іванова, В. Луговий, Л. Лупаренко, І. Рєгейло, О. Спінрін, С. Сисоевої, А. Яцишин та ін.).

Проаналізувавши наукові роботи, варто наголосити, що у дослідженні Ольги Пінчук [3] описано наявну на теперішній період систематизацію різновидів наявних електронних соціальних мереж, зокрема виділяють: «професійні» або «мережа професійних контактів» (LinkedIn, e-LearningPRO), «традиційні» або «універсальні» (Facebook, MySpace), «для авторських записів» (Twitter), «академічні» або «дослідницькі» (Academia.edu, ConnoteaCollaborativeResearch, ResearchGuide, Українські науковці у світі) та «освітні» (TheStudentRoom, TheMathForum, ePALSSchoolBlog, Yammer). Будь яка електронна соціальна мережа має власний вебінтерфейс та ціле направлену роль, особисту аудиторію та індивідуальну процедуру та метод роботи. Спеціалізовану, тематичну або профільну електронну соціальну мережу доцільно репрезентувати у вигляді цілісності множин: людей-учасників, інструментів мережі та ін. Різноманітні соціальні мережі поєднують усіх суб'єктів освітнього процесу та направлені на співдіяння з метою підтримування реалізації академічних проєктів, проведення науково-дослідних досліджень, або взаємодії з викладачами/учителями [6].

Проте, малодослідженим залишається питання щодо користування електронних соціальних мереж Researchgate та Academia.edu для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Електронна соціальна мережа Researchgate та Academia.edu – один із інструментів аналізу та оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. Адже, безкоштовність сервісу, можливість здійснювати пошук науково-педагогічних матеріалів, зацікавленість користувачів до вивчення публікацій, все це сприяє використовувати електронні соціальні мережі для оцінювання результативності досліджень.

Застосування електронних соціальних мереж Researchgate та Academia.edu для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень є перспективним: для проведення певних частин наукових досліджень; поширення підсумків наукових досліджень; повідомлень про наукові масові заходи; для сприяння наукового зв'язку; для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників.

Проаналізувавши електронні соціальні мережі ResearchGate та Academia.edu, варто вказати, що дані мережі є особливо широкі відомими серед закордонних користувачів. Проте, практика застосування електронних соціальних мереж в Україні набирає своєї популярності. Процес реєстрації в обох вказаних електронних соціальних мережах досить схожий. Особливістю є наявність адреси електронної пошти, яка зареєстрована в освітній чи дослідницькій організації (наприклад як процес реєстрації до Google Scholar).

Ці платформи допомагають здійснювати пошук зарубіжних колег, установ, що займаються вивченням проблем, які цікавлять дослідника, наукових проєктів, наукових вакансій та ін. На відміну від мережі Academia.edu, що популярна

переважно серед фахівців галузі соціальних наук, Researchgate використовується насамперед дослідниками в галузі біології, медицини та інформатики.

Отже, як висновок доцільно зазначити, що вищевказані електронні соціальні мережі набирають популярність серед аспірантів та студентів, які здійснюють пошук та аналіз публікацій науково-педагогічних дослідників. Саме дані електронні соціальні мережі можуть бути інструментом для моніторингу та оцінювання популярності тематики дослідження, автора та власної публікації.

### Список використаних джерел

1. Kovach V. O., Deinega I. I., Iatsyshyn Anna V., Iatsyshyn, Andrii V., Kovalenko, V.V.: Electronic social networks as supporting means of educational process in higher education institutions. Proceedings of the 1st International Workshop on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks, Kyiv, Ukraine, November 29–30, 2019, CEUR Workshop Proceedings (2019, in press).

2. Биков В. Ю., Спірін О. М., Білошицький А. О. та ін. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Вип. 1 (75). С. 294–315.

3. Пінчук О. П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій і перспектив їх використання у навчанні. Інформаційні технології і засоби навчання. 2015. Том. 48, № 4. С.14–34. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1267/949>.

4. Спірін О. М., Яцишин А. В., Іванова С. М., Кільченко А. В. та Лупаренко Л. А. Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. № 55, № 5, С. 136–174. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501/1094>.

5. Яськова Н. В. Аналіз використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : матеріали науково-практичної конференції (11 лютого 2021 р., м. Київ), С. 94–97. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724023/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D0%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D1%82%D0%B5%D0%B7%20%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%97%202021%20%D1%84%D1%96%D0%BD.pdf>.

6. Яськова Н. В. Вітчизняний і зарубіжний досвід використання електронних соціальних мереж RESEARCHGATE ТА ACADEMIA.EDU для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 13–15 травня 2021 р., Запоріжжя : ЗОППО. С. 1–4. URL: [https://drive.google.com/file/d/1pR6-owrjeggsEZLDfuE7eTik\\_7Ty5okJ/view](https://drive.google.com/file/d/1pR6-owrjeggsEZLDfuE7eTik_7Ty5okJ/view).

7. Яцишин А. В., Яськова Н. В. Про методику використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. Інформаційні технології в освітньому процесі 2019: матеріали наук.-практ. інтернет-конф., м. Чернігів, 09–15 груд. 2019 р. URL: <https://kafedraikt.blogspot.com/p/2019.html>.

..

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ЗА МАТЕРІАЛАМИ ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

**«СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ:  
ДОСВІД, ТЕНДЕНЦІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ»**

28 квітня 2022 рік • Тернопіль, Україна

Українською, англійською, польською, чеською мовами

Матеріали друкуються в авторській редакції  
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори

**Контактна інформація організаційного комітету:**  
46018, Україна, м. Тернопіль, вул. Винниченка, 10, каб. 436,  
кафедра інформатики та методики її навчання, фізико-математичний факультет,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

E-mail: [conf@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:conf@fizmat.tnpu.edu.ua)  
www: [conf.fizmat.tnpu.edu.ua](http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua)