

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра Інформаційних комп'ютерних технологій і математики

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему «Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для розробки
навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту»

Виконав: студент 2 курсу, групи ДІТ-
ПОЦТ23мг

спеціальності : 015.39 Професійна освіта
(Цифрові технології)

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

_____/ Артем ДЕМІДОВ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____/ Тетяна БОНДАРЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____/ Павло ВАСЮЧЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

В.о. Завідувача кафедри _____/ Олеся НЕЧУЙВІТЕР
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____/ Сергій ТРОХИМЧУК
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____/ Любов СОБОЛЬ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2024 рік

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра Інформаційних комп'ютерних технологій і математики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. зав. кафедри д. фіз.-мат. н., проф.

_____ Олесь НЕЧУЙВІТЕР

«__» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломну роботу рівня вищої освіти «магістр»

студенту Артему ДЕМІДОВУ

Тема роботи «Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» затверджена наказом по Університету № 4801-5/3704 від 11 листопада 2024р..

Термін здачі студентом закінченої роботи “11” грудня 2024 р.

Перелік питань, які потрібно розробити:

Актуальність професійної підготовки педагогів професійного навчання в центрі підвищення кваліфікації, розробка освітніх матеріалів із використанням штучного інтелекту та розроблення програми курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті». Додатковий проєкт факультативного заняття з теми «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» для педагогів професійного навчання.

Дата видачі завдання “26” вересня 2024 р.

Керівник роботи

_____ (підпис)

Тетяна БОНДАРЕНКО

Завдання прийняв до виконання

_____ (підпис)

Артем ДЕМІДОВ

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК

виконання дипломної роботи

N з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)
1	Огляд літератури та інтернет джерел стосовно освітніх платформ з використанням штучного інтелекту
2	Робота над розділом 1. Актуальність підготовки педагогів професійного навчання в центрі підвищення кваліфікації
3	Робота над розділом 2. Штучний інтелект як рушійна сила у розвитку освіти, техніки та виробництва
4	Робота над розділом 3. Опис програм і розробка освітніх матеріалів із використанням штучного інтелекту та розроблення програми курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті»
5	Робота над розділом 4. Методичний розділ. Дидактичний проєкт факультативного заняття з теми «розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» для педагогів професійного навчання
6	Оформлення пояснювальної записки і графічного матеріалу
7	Рецензування роботи
8	Підготовка до захисту
9	Захист дипломної роботи

Студент _____ **Артем ДЕМІДОВ**

Норм. Контроль

Сергій ТРОХИМЧУК

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи містить: 70 сторінок, 34 рисунків, 7 таблиць, 53 джерела.

Об'єктом дослідження є підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації.

Предмет дослідження – підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації до розробки освітніх матеріалів із використанням штучного інтелекту.

Метою дослідження є охарактеризувати актуальність підготовки слухачів Центру підвищення кваліфікації, проаналізувати літературні джерела з теми дослідження та сучасний стан освітніх платформ з використанням штучного інтелекту, описати стан підготовки педагогів професійного навчання в центрі підвищення кваліфікації, розробити освітні матеріали із використанням штучного інтелекту, розробити програму курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті», розробити дидактичний проєкт факультативного заняття навчання з теми «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» для педагогів професійного навчання.

Відповідно до мети, об'єкта і предмета дослідження сформульовані такі завдання: проаналізувати літературні джерела з теми дослідження та сучасний стан освітніх платформ з використанням штучного інтелекту, педагогів професійного навчання в центрі підвищення кваліфікації, розробити освітні матеріали із використанням штучного інтелекту, розробити програму курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті», розробити методичний розділ.

В ході виконання дипломної роботи отримано такі результати: освітні матеріали із використанням штучного інтелекту, програма курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті».

Ключові слова: ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ОСВІТНІ МАТЕРІАЛИ, КУРСИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ, МЕТОДИКА.

ABSTRACT

The explanatory note to the thesis contains: 70 pages, 34 figures, 7 tables, 53 sources.

The object of the study is the training of students of the Centre for Advanced Training.

The subject of the study is the training of the students of the Centre for Advanced Training to develop educational materials using artificial intelligence.

The aim of the study is to characterize the relevance of training the students of the In-Service Training Centre, analyze the literature on the research topic and the current state of educational platforms using artificial intelligence, describe the state of training of vocational teachers at the In-Service Training Centre, develop educational materials using artificial intelligence, develop a programme of in-service training courses ‘Artificial Intelligence in Education’, develop a didactic project for an optional training session on the topic ‘Development of educational materials using artificial intelligence’.

In accordance with the purpose, object and subject of the study, the following tasks were formulated: to analyse the literature on the research topic and the current state of educational platforms using artificial intelligence, vocational teachers in the in-service training centre, to develop educational materials using artificial intelligence, to develop a programme of in-service training courses ‘Artificial Intelligence in Education’, to develop a methodological section.

The following results were obtained in the course of the thesis: educational materials using artificial intelligence, the programme of advanced training courses ‘Artificial Intelligence in Education’.

Keywords: ARTIFICIAL INTELLIGENCE, EDUCATIONAL MATERIALS, ADVANCED TRAINING COURSES, METHODOLOGY.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЦЕНТРИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	10
1.1. Впровадження інформаційно-комунікаційними в освітні процес закладу освіти.....	10
1.2 . Підвищення кваліфікації педагога професійного навчання та його педагогічна діяльність у цифровому освітньому середовищі.....	13
Висновки до розділу 1.....	18
2 ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ (ШІ) ЯК РУШІЙНА СИЛА У РОЗВИТКУ ОСВІТИ, ТЕХНІКИ ТА ВИРОБНИЦТВА.....	19
2.1 Впровадження ШІ на виробництві.....	19
2.2. Застосування ШІ в управлінні.....	21
2.3. Використанням штучного інтелекту в освіті.....	23
2.4. Застосування ШІ в дистанційній освіті.....	25
2.5. Розробка навчальних матеріалів із використанням штучного інтелекту.....	26
Висновки до розділу 2.....	28
3 ОПИС ПРОГРАМ І РОЗРОБКА ОСВІТНІХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМИ КУРСІВ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ «ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ».....	29
3.1. Опис програми Gamma та розроблення освітнього контенту.....	29
3.2. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у програмі Gamma.....	30
3.3. Опис програми Vidnoz та розроблення освітнього контенту.....	32
3.4. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у програмі Vidnoz.....	34
3.5. Опис програми Conker та розроблення освітнього контенту.....	36
3.6. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у програмі Conker.....	36
3.7. Опис програми Quizizz та розроблення освітнього контенту.....	38
3.8. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у	

програмі Quizizz.....	40
3.9. Програма курсів підвищення кваліфікації на тему "Штучний інтелект в освіті"	46
Висновки до розділу 3.....	48
4 МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ.....	49
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	64

ВСТУП

Актуальність застосування штучного інтелекту (ШІ) в освіті є надзвичайно високою, оскільки технологічний прогрес і диджиталізація відкривають нові можливості для покращення освітніх процесів. Основні аспекти, які підтверджують актуальність цього питання, включають:

- Персоналізація навчання: ШІ дає змогу адаптувати навчальний процес до потреб кожного учня або студента, наприклад, рекомендаційні системи пропонують матеріали, що відповідають рівню підготовки учня; платформи на основі ШІ виявляють прогалини в знаннях і пропонують індивідуальні завдання.

- Доступність освіти: штучний інтелект сприяє доступності якісної освіти для людей у віддалених регіонах, через: онлайн-курси з інтерактивними елементами; автоматизованих репетиторів та чат-ботів, які відповідають на запитання студентів.

- Оптимізація роботи викладачів: ШІ автоматизує рутинні завдання, такі як: перевірка тестів та домашніх завдань, створення навчальних матеріалів та підготовка до уроків.

- Розвиток цифрових компетенцій: використання ШІ в освітньому процесі формує у студентів навички роботи з сучасними технологіями, які є необхідними в 21 столітті.

- Інклюзивна освіта: технології ШІ допомагають створювати середовище для навчання людей з особливими потребами, наприклад, програми для автоматичного перекладу жестової мови; інструменти для адаптації текстів для людей із вадами зору чи дислексією.

- Аналітика та прогнозування: системи на основі ШІ дозволяють аналізувати великі обсяги даних для оцінки ефективності освітніх програм, прогнозування результатів навчання.

- Етичні виклики та підготовка до майбутнього: актуальність цього питання також пов'язана з необхідністю вирішення етичних питань: Як забезпечити

конфіденційність даних студентів? Як уникнути упереджень у ШІ-моделях? Як навчати студентів безпечно використовувати ШІ?

В умовах глобальної конкуренції та стрімкого розвитку технологій питання впровадження ШІ в освіту стає ключовим для підвищення якості навчання та підготовки сучасних фахівців.

Все це зумовлює актуальність обраної теми нашого дослідження «Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту».

Отже, *об'єктом дослідження* є підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації.

Предметом дослідження є підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації до розробки освітніх матеріалів із використанням штучного інтелекту.

Метою дослідження є охарактеризувати актуальність підготовки слухачів Центру підвищення кваліфікації, проаналізувати літературні джерела з теми дослідження та сучасний стан освітніх платформ з використанням штучного інтелекту, описати стан підготовки педагогів професійного навчання в центрі підвищення кваліфікації, розробити освітні матеріали із використанням штучного інтелекту, розробити програму курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті», розробити дидактичний проєкт факультативного заняття навчання з теми «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» для педагогів професійного навчання.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати літературні джерела з заданої теми.
2. Дослідити актуальність професійної підготовки фахівців в галузі цифрових технологій.
3. Описати стан підготовки педагогів професійного навчання в центрі підвищення кваліфікації.
4. Розробити освітні матеріали із використанням штучного інтелекту.
5. Розробити програму курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті».

6. Розробити методичний розділ.

Для досягнення сформульованої мети та завдань використано комплекс взаємодоповнюючих методів дослідження:

– теоретичні методи – аналіз наукової, психолого-педагогічної та методичної літератури з досліджуваної проблеми і суміжних галузей з метою вивчення концептуальних положень, базових понять і категорій дослідження; аналіз освітніх платформ із застосуванням штучного інтелекту; синтез та узагальнення у процесі викладання математичних, комп'ютерних дисциплін в закладах вищої освіти; узагальнення, абстрагування, класифікація та проєктування для обґрунтування теоретичних засад і методичних аспектів розроблення дидактичний проєкт факультативного заняття.

Новизна одержаних результатів та їх теоретичне значення полягає у тому, що уточнено та конкретизовано освітні матеріали із використанням штучного інтелекту, знайшли подальшого розвитку положення щодо змісту та технологій реалізації дидактичний проєкт факультативного заняття навчання з теми «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» для педагогів професійного навчання.

Практичне значення одержаних результатів у тому, що розроблено освітні матеріали із використанням штучного інтелекту, програму курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті», дидактичний проєкт факультативного заняття навчання з теми «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» для педагогів професійного навчання. Розроблений дидактичний проєкт доцільно використовувати у закладах вищої освіти.

1 АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЦЕНТРІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

1.1. Впровадження інформаційно-комунікаційними в освітні процес закладу освіти

Сучасні умови життя кожної людини нерозривно пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями у зв'язку з прогресом цифрової трансформації та переходом до інформаційного суспільства. Крім того, дискусії про проблеми та перспективи цифрової трансформації системи освіти нарастають з кожним днем. Проте, враховуючи консервативний характер освіти, більшість фахівців у цій галузі зазначають, що цифрова трансформація – це глобальна зміна, яка впливає на систему освіти, змінюючи форми та методи викладання. Цифрові технології – це не просто інструмент, а середовище, яке відкриває нові можливості, такі як гнучкий графік навчання, індивідуалізація навчання, та, отже, більше перспектив продовження освіти.

Миттєвий перехід системи освіти на дистанційні освітні технології та електронне навчання під час пандемії актуалізував проблему компетентності вчителів у контексті цифрової трансформації навчального процесу. Однією з частих проблем, пов'язаних із вищезгаданим питанням, чи є компетентність педагогів професійного навчання за умов раптового переходу освітнього середовища на дистанційне навчання. Дане дослідження спрямоване на виявлення траєкторії цифрової трансформації професійної компетентності педагогів професійного навчання у контексті цифрової трансформації суспільства та привернення уваги відповідних органів влади та організацій до необхідності покращення цифрового аспекту професійної компетентності вчителя, зміни змісту професійної компетентності вчителів загальної освіти з точки зору розробки цифрових способів задоволення професійних потреб.

Швидкі зміни у соціально-економічному розвитку країни та впровадження цифрових технологій як її основний компонент – це два аспекти, які система освіти не може ігнорувати. Для підвищення конкурентоспроможності країни у сфері освіти необхідно готувати висококваліфікованих фахівців, які матимуть змогу взяти на себе відповідальність за експлуатацію сучасних технологій та нових методів освіти у цифрову епоху.

Крім того, майбутні фахівці мають бути готові до продовження освіти, а для цього необхідна якісна інформаційно-комунікаційна база. Сучасні умови у цифрову епоху висувають нові вимоги до організації навчання, зміни змісту, форм та методів викладання. Управління професійною освітою поступово перетворюється на цифрову форму. Все це призводить до того, що роль педагога професійного навчання у сучасних умовах докорінно змінюється. Крім того, в умовах глобалізації спостерігається інтерес до закордонних практик у сфері освіти. Звертається увага формування цифрових компетенцій у майбутніх педагогів професійного навчання та поява нових педагогічних професій, таких як викладач електронного навчання, викладач-консультант дистанційного навчання тощо, які виникли у відповідь на потреби суспільства та пов'язані із поширенням цифрових технологій в освітньому процесі.

Визначено основні професійні проблеми, пов'язані з цифровою трансформацією, що потребують правового втручання, та розглянуто проблемні педагогічні ситуації, що виникають внаслідок недостатньої готовності вчителів до роботи у нинішніх умовах. У центрі уваги перебуває системний взаємозв'язок між цифровою та професійною компетентністю педагогів професійного навчання.

Найчастіше, говорячи про сутність та зміст цифрової трансформації освіти, дослідники сходяться на думці, що вона повинна дозволяти гнучко та ефективно використовувати новітні технології для переходу до цілеспрямованого, індивідуально орієнтованого освітнього процесу. Для досягнення цього результату у різних країнах вирішується безліч взаємозалежних завдань. Такими ключовими завданнями є:

- зміцнення та підвищення якості матеріальної інфраструктури системи

освіти;

- впровадження цифрових програм;
- розробка системи онлайн-навчання;
- розробка нових систем управління навчанням (адміністрування та контроль навчальних курсів);
- підвищення ІТ-компетентності педагогів професійного навчання.

Удосконалення цифрових навичок у сфері праці та освіти впливає перетворення робочих місць. Вміння користуватися цифровими ресурсами стало майже таким же важливим, як уміння читати, писати та рахувати. Цифровізація всіх галузей економіки динамічно реалізується, наприклад, у Франції, але, згідно з дослідженням Національного інституту статистики та економічних досліджень, 30% населення країни досі не сформували цифрові навички на належному рівні. Інтеграція сучасних технологій та створення єдиної цифрового освітнього середовища тягнуть за собою зміни у змісті шкільної освіти, потреба в матеріально-технічному ском оснащенні, а також вимагають якісної підготовки та перепідготовки педагогів професійного навчання, оскільки тільки 30-40-% вчителів здатні легко спілкуватися з новими інструментами.

У цифровому світі держави стикаються з необхідністю вирішення проблем щодо вдосконалення організації освітнього процесу. Для того, щоб освітній процес був максимально ефективним, необхідно спеціально готувати майбутніх педагогів професійного навчання та фахівців для сфери освіти, до нових умов діяльності у цифрову епоху. Моментом освіти є розвиток цифрової культури, посилення інтеграції культури та цифрових технологій у шкільній та університетській освіті, які спостерігаються у Болонському процесі, призводять до створення єдиного європейського освітнього простору та ставлять перед цими країнами схожі завдання зарубіжного досвіду необхідно для розуміння цифрової трансформації вітчизняної освіти та вибору стратегії подальшого розвитку.

Вирішення цієї проблеми вимагало теоретичного розуміння наступних питань: – як змінилося використання інформаційно-комунікаційних технологій у освіті?

– чому існує необхідність у нових вимоги до підготовки вчителів?

Таким чином, було вивчено еволюцію цифрових технологій в освіті в порівняльному аспекті та визначено закономірності трансформації цієї ролі сучасного вчителя відповідно до цифрової трансформації освіти.

1.2 . Підвищення кваліфікації педагога професійного навчання та його педагогічна діяльність у цифровому освітньому середовищі

Незважаючи на те, що в 70-ті рр. XX ст. чином не просувалися комп'ютерні технології та національні програми з інформатики, існували класи програмістів, а також фізико-математичні школи.

З 1985 р. «Основи інформатики та обчислювальної техніки» стали обов'язковим предметом у школах. Проблема кадрів, що виникла у зв'язку із запровадженням нової дисципліни, була вирішена так: викладачами стали не тільки викладачі природничо-наукових дисциплін, але й інженери та програмісти спеціалізованих науково-дослідних інститутів йшли у минуле, оскільки радянська промисловість почала виробляти персональні комп'ютери. Крім того, у школах на той час були й імпортовані комп'ютери.

У рамках проекту в галузі освіти ініційовано низку пріоритетних ключових керівних принципів:

- запровадження правових документів, спрямованих на розвиток онлайн-навчання;
- створення єдиної платформи онлайн навчання;
- збільшення кількості онлайн-курсів у сфері освіти із залученням соціальних партнерів;
- формування експертних знань та оцінка якості контенту онлайн-курсів;
- створення Регіональних центрів ІТ-компетенцій;
- підготовка викладачів у галузі онлайн навчання.

Цифрова трансформація освіти в Україні відбувається поетапно.

Проекти віртуальної платформи для взаємодії всіх суб'єктів освітньої

діяльності у школі, окремі елементи якої використовувалися ще у 2010 р. (наприклад, електронні щоденники, інтерактивна дошка, автоматизована перевірка письмових робіт, push-повідомлення батькам). Процес навчання в сучасній школі майже повністю цифровий, наприклад, уроки представлені у вигляді візуальних презентацій, учні використовують електронні підручники, інтерактивні дошки та онлайн-тести для перевірки знань, віртуальні лабораторії допомагають тренувати практичні навички, хоча у віртуальному просторі оцінка також здійснюється комп'ютером під час автоматизованої перевірки. Крім того, цифрова трансформація освіти реалізується за допомогою хмарних систем обміну та збереження документів, віртуальних платформ, що пропонують різні інструменти для створення ресурсів та інтерактивної взаємодії. Наприклад, система PRONOTE використовується більш ніж у 7000 навчальних закладів Франції, включаючи середні та старші школи. Перша версія цієї системи використовувалася для заповнення та редагування табелів успішності, тепер це платформа для вчителів, батьків та студентів.

Університетська освіта у цифрову епоху характеризується різноманітністю форм навчання та організації освітньої та дослідницької діяльності. Все більшу популярність набирає змішане навчання, яке дозволяє поєднувати очне та дистанційне (онлайн) навчання. Змішане навчання передбачає поєднання традиційних та електронних методів навчання, таких як віртуальні освітні платформи, масові онлайн-курси, включають відео, освітній контент, онлайн-заходи, дискусійні групи або форуми, які гарантують безперервність спілкування, дистанційне спілкування між студентами та навчальним закладом. Масові відкриті онлайн-курси відрізняються тим, що вони доступні необмеженому числу учасників, часто безкоштовні, забезпечують зручну організацію навчального матеріалу та орієнтовані на конкретні знання та навички користувача. В Україні найпоширенішою є система управління освітою Moodle.

Вона використовується для онлайн-навчання в університетах. Проте існують продукти інших компаній-розробників програмного забезпечення з метою створення віртуальних платформ для єдиного освітнього простору вищих

навчальних закладів, підготовки кадрів, наприклад, електронні платформи eLearning Server 4G, EClass, Мобільне електронне навчання, розроблені Hypermethod. Крім того, існують платформи для організації онлайн навчання GetCourse, WebTutor, Віртуальний клас, TalentLMS та ін. Для студентів та викладачів створено програмне забезпечення для перепланування, що використовується ЗВО. Воно включає в себе інтерактивний календар подій, управління класами, зведення успішності студентів та супровід студентів під час їх стажування.

Перевага полягає в тому, що програма доступна кожному студенту, викладачеві та адміністративному персоналу .

У новому інформаційному суспільстві педагогів професійного навчання знаходиться в самому центрі змін, які ведуть до оновлення змісту педагогічної діяльності. Зокрема, нині педагогів професійного навчання стає провідником нових інформаційних та комунікаційних змін.

У зв'язку з цим зміст підготовки педагогів професійного навчання можна розділити на кілька блоків:

Перший блок передбачає інформаційну взаємодію викладача із навчальним закладом, у якому проходить навчання викладач.

Другий блок припускає, що викладач отримує всю необхідну інформацію з спеціальності, що вивчається, та інших супутніх питань з необхідних інформаційних систем.

Третій блок передбачає взаємодію майбутнього вчителя із зовнішнім середовищем, наприклад, участь у освітніх спільнотах, спілкування з колегами тощо.

Четвертий блок – взаємодія з інформаційно-комунікаційними системами, які супроводжують освітній процес майбутніх учнів та студентів у процесі здобуття практичних навичок майбутнім вчителем.

У частині першого блоку слід особливо відзначити можливість прямої взаємодії між учнем та вчителем або електронною поштою або через блог. Одним із класичних прикладів у другому блоці є отримання доступу до електронних

наукових баз даних та електронним бібліотекам. Протягом тривалого часу всі європейські організації мають вільний доступ до глобальних баз даних, що дозволяє підвищити якість навчання та досліджень. Що стосується останнього блоку, то під час навчання практичним навичкам ведення педагогічної діяльності майбутній педагогів професійного навчання змушений мати знання про цифрове освітнє середовище, яке використовується у відповідному навчальному закладі.

Українські університети реалізують магістерські програми, спрямовані на підготовку викладачів, які володіють цифровими технологіями. Випускники можуть працювати організаторами освітніх проектів, методичними консультантами дистанційного навчання та викладачами цифрового навчання.

З метою реалізації «Стратегії науково-технологічного розвитку України та цифрової економіки» створено магістерську програму «Викладач Школи високих технологій».

Вона призначена для підготовки вчителя технології, який вирішує професійні завдання із використанням цифрового обладнання і готовий взаємодіяти як у реальній, так та віртуальному освітньому середовищі майбутніх викладачів здійснюється за магістерською програмою за напрямом «Інформатизація інженерної освіти».

В процесі навчання магістранти розробляють електронно-освітні ресурси, вчаться застосовувати у своїй професійній діяльності набуті знання, вміння та навички при розробці навчального контенту.

Розвиток інформаційних технологій та інформатизацію освіти можна розділити на три етапи: електронізацію, комп'ютеризацію та цифрову трансформацію освіти, внаслідок яких простежується шлях формування сучасного освітнього процесу та підготовки вчителів у цифрову епоху прогресивно розвиваються із середини минулого століття. У XXI ст. у всі галузі економіки країни, включаючи освіту, у своїй вона безупинно розвивається.

Впровадження цифрових технологій у шкільну освіту та створення цифрової освітньої середовища вимагали перегляду та зміни форм та методів навчання, змісту освіти.

Крім того, актуальним завданням стала підготовка вчителів-предметників до нових ролей, формування ІТ-компетенцій майбутніх вчителів, які відповідають реаліям сучасного суспільства у цифрову епоху.

Таким чином, основними тенденціями, які пов'язані з трансформацією ролі викладача, є цифрова трансформація освітнього середовища, що також впливає на індивідуалізацію процесу навчання особливостей використання цифрових технологій у системі освіти України показало поступова зміна форм, змісту та технології викладання шкільної та вищої освіти, введено нові ІТ-орієнтовані дисципліни та факультативи, до навчання студентів залучено Колоскова Г.А.

Платформи стали не просто дематеріалізованою версією університету у його фізичному втіленні, а справжнім простором для експериментів у галузі цифрових технологій, електронного навчання на основі сучасних нормативних актів. Крім того, у зв'язку з цифровою трансформацією освіти існує потреба у викладачах з ІТ-компетенцією, викладацьких професіях, які змінюють роль викладача, що вплинуло на зміст та оновлення навчальних програм магістратури .

Результати трансформації діяльності вчителя в умовах цифрової трансформації освіти в Україні включають:

- створення робочих місць для викладачів з новою кваліфікацією внаслідок впровадження нових дисциплін та вимог до організації навчання (наприклад, поява нових професій, таких як "викладач дистанційного навчання", "куратор онлайн-освітніх програм", "тренер зі змішаного навчання", "методичний консультант онлайн-навчання" та ін);

- створення нових освітніх університетських програм (зокрема магістерських) з урахуванням потреби суспільства та держави у підготовці фахівців, які мають цифрову компетенцію і здатні проводити навчання в умовах цифрової трансформації;

- створення варіативних освітніх платформ для доступного навчання та взаємодії всіх суб'єктів освітньої діяльності у цифровому просторі.

Таким чином, ми проаналізували застосування цифрових технологій в освітньому процесі. На закінчення відзначимо, що сьогодні використовуються

різні варіанти інформаційно-комунікаційних технологій. Цифрова трансформація педагогічної компетентності зачіпає більшість аспектів професійної діяльності педагогів професійного навчання і вимагає уваги дослідників та викладачів до розвитку цифрової складової педагогічної компетентності. Важливим вектором у розвитку сучасної освіти є підвищення кваліфікації педагога професійного навчання із застосуванням дистанційного освіти.

Висновки до розділу 1

Перший розділ роботи присвячена питанням підготовки педагогічних кадрів за умов значущості інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності – це одне із пріоритетних завдань покращення сучасної освіти.

Ми розглянули формування цифрової компетентності, що здійснюється у процесі реалізації освітніх програм вищої освіти, а також програм підвищення кваліфікації та професійної перепідготовки. Проведено аналіз інформації, що показує, що рівень цифрової компетентності викладачів, рівень готовності та бажання викладачів використовувати цифрові інструменти та сервіси в освітньому процесі передбачають необхідність розробки питань організації ефективного онлайн-спілкування учасників освітнього процесу, продуктивного зворотного зв'язку зі студентами за допомогою цифрових технологій; формування критичної оцінки поведінки студентів та коригування їх дій при роботі в цифровому освітньому середовищі, контролю за незалежністю студентів у виконанні освітніх завдань; застосування результатів аналізу цифрового сліду студентів для усунення та виправлення освітніх недоліків окремих студентів; використання потенціалу цифрових інструментів та сервісів в організації групової роботи та проектної діяльності студентів, спілкування та залучення студентів. За підсумками аналізу переліку актуальних цифрових компетенцій у сфері освіти ми пропонуємо впровадження додаткової програми підвищення кваліфікації.

2 ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ (ШІ) ЯК РУШІЙНА СИЛА У РОЗВИТКУ ОСВІТИ, ТЕХНІКИ ТА ВИРОБНИЦТВА

2.1 Впровадження ШІ на виробництві

Використання штучного інтелекту (ШІ) на виробництві сприяє автоматизації процесів, підвищенню продуктивності та зниженню витрат. Завдяки впровадженню ШІ підприємства можуть ефективніше керувати виробничими циклами, зменшувати ризики й покращувати якість продукції.

Основні напрями застосування ШІ на виробництві

1. Автоматизація процесів: - робототехніка: використання промислових роботів для автоматизації рутинних чи небезпечних завдань; - оптимізація ланцюгів поставок: ШІ допомагає прогнозувати попит, управляти запасами та оптимізувати логістику.

2. Контроль якості: розпізнавання дефектів: - ШІ може аналізувати продукцію за допомогою комп'ютерного зору, ідентифікуючи дефекти в режимі реального часу; - моніторинг процесів: системи ШІ відстежують параметри виробництва, такі як температура, тиск, швидкість, і повідомляють про відхилення.

3. Прогнозна аналітика: попередження поломок: - ШІ аналізує стан обладнання, виявляючи потенційні збої до їх виникнення (predictive maintenance); оптимізація виробничих циклів: - моделювання різних сценаріїв для підвищення ефективності.

4. Енергозбереження: оптимізація енергоспоживання: - системи ШІ аналізують споживання енергії й пропонують способи його зниження; - управління обладнанням: автоматичне вимкнення обладнання в неробочий час або оптимізація роботи за мінімального навантаження.

5. Покращення безпеки: моніторинг працівників: - системи розпізнавання поведінки, які попереджають про небезпечні дії; ідентифікація ризиків: - аналіз даних із сенсорів на виробництві для передбачення потенційно небезпечних ситуацій.

6. *Дизайн і розробка продукції*: генеративний дизайн: - використання ІІІ для автоматичного створення дизайну продукції, яка відповідає заданим критеріям; моделювання та тестування: - симуляція роботи продукції в реальних умовах для виявлення слабких місць.

Приклади використання ІІІ у виробництві

- Siemens: Використовує ІІІ для оптимізації виробничих процесів, зокрема прогнозування поломок обладнання.
- Tesla: Застосовує ІІІ для автоматизації виробничих ліній і контролю якості автомобілів.
- GE Aviation: Аналізує дані із сенсорів літакових двигунів, що допомагає прогнозувати необхідність техобслуговування.
- Amazon Robotics: Роботизовані системи з ІІІ оптимізують логістичні операції на складах.

Переваги впровадження ІІІ на виробництві: зниження витрат: - автоматизація скорочує потребу в ручній праці й мінімізує втрати через помилки; підвищення продуктивності: - процеси виконуються швидше й точніше; якість продукції: - контроль якості в реальному часі знижує кількість браку; безпека: - зменшення ризиків для працівників завдяки автоматизації небезпечних процесів; прийняття обґрунтованих рішень: - аналіз даних у режимі реального часу допомагає керівництву ухвалювати більш раціональні рішення.

Виклики впровадження ІІІ на виробництві: висока вартість впровадження: - складні системи ІІІ потребують значних початкових інвестицій; потреба у кваліфікованих кадрах: - для впровадження та підтримки технологій потрібні спеціалісти; кібербезпека: - дані, які обробляє ІІІ, можуть стати мішенню для кібератак; сприйняття змін працівниками: - можливий опір через страх втрати роботи.

Майбутнє ІІІ на виробництві: розумні фабрики: - Інтеграція ІІІ, Інтернету речей (IoT) і 5G для створення повністю автоматизованих виробничих систем; колаборативні роботи (коботи): - роботи, які працюють разом із людьми,

підвищуючи ефективність; цифрові двійники: - створення цифрових копій обладнання чи виробничих процесів для симуляції й оптимізації.

2.2. Застосування ШІ в управлінні

Використання штучного інтелекту (ШІ) в управлінні стає ключовим елементом модернізації бізнесу та організаційної діяльності. Завдяки технологіям ШІ управлінці можуть автоматизувати рутинні завдання, отримувати аналітичні дані в реальному часі та приймати більш обґрунтовані рішення.

Напрями використання ШІ в управлінні

1. *Автоматизація процесів*: рутинні завдання: - ШІ автоматизує складання звітів, управління календарями, аналіз кореспонденції та інші адміністративні завдання; управління проектами: - інструменти ШІ, такі як *Monday.com* або *Trello AI*, допомагають автоматично планувати задачі, розподіляти ресурси та відстежувати прогрес.

2. *Аналіз даних та прогнозування*: прогнозування ринку: - ШІ аналізує великі масиви даних, що дозволяє прогнозувати тенденції, попит і поведінку клієнтів; оцінка ризиків: - системи ШІ допомагають оцінювати ризики інвестицій або змін у стратегії управління; фінансовий менеджмент: - аналітичні інструменти, як-от *SAP AI* або *QuickBooks*, допомагають у моніторингу фінансових показників і прогнозуванні доходів.

3. *Управління персоналом*: рекрутинг: - ШІ аналізує резюме кандидатів, визначає відповідність вакансіям і навіть проводить попередні інтерв'ю через чат-боти; утримання працівників: - аналіз задоволеності співробітників, виявлення проблем у команді та пропозиції щодо покращення умов роботи; розвиток талантів: - системи ШІ пропонують індивідуальні навчальні плани для співробітників на основі їхніх сильних і слабких сторін.

4. *Оптимізація рішень*: моделювання сценаріїв: - ШІ створює віртуальні моделі для аналізу наслідків управлінських рішень, наприклад, оптимізації

виробництва чи реструктуризації; підтримка у прийнятті рішень: - інструменти ІІІ, як-от *IBM Watson*, аналізують можливі варіанти рішень і пропонують найкращі з них.

5. *Покращення комунікацій*: чат-боти: - використання ІІІ для внутрішньої комунікації, наприклад, відповіді на стандартні запити співробітників чи автоматизації служб підтримки; аналіз настроїв: - ІІІ аналізує коментарі, відгуки та електронні листи для оцінки настроїв і ставлення клієнтів чи працівників.

6. *Управління ризиками*: фінансові ризики: - аналіз транзакцій для виявлення шахрайства або аномалій; кібербезпека: Інструменти ІІІ, як-от *Darktrace* або *Cylance*, допомагають відстежувати та запобігати потенційним атакам.

Приклади використання ІІІ в управлінні

- Amazon: ІІІ управляє складськими процесами, оптимізує маршрути доставки та допомагає прогнозувати попит.
- Google: Використовує ІІІ для аналізу великих обсягів даних і прийняття стратегічних рішень.
- Unilever: Застосовує ІІІ в рекрутингу, автоматизуючи аналіз заявок кандидатів і скорочуючи час найму.

Переваги ІІІ в управлінні: ефективність: - зниження витрат часу та ресурсів на виконання рутинних завдань; обґрунтовані рішення: - глибокий аналіз даних забезпечує кращу якість управлінських рішень; гнучкість: - швидке реагування на зміни в бізнес-середовищі; масштабованість: - ІІІ дозволяє автоматизувати процеси навіть у великих організаціях.

Виклики впровадження ІІІ в управління: етичні питання: - конфіденційність даних і питання прозорості роботи алгоритмів; висока вартість: - початкові витрати на впровадження технологій ІІІ; кадрові проблеми: - потреба у фахівцях, які можуть впроваджувати й підтримувати ІІІ-системи; залежність від технологій: - надмірне покладання на алгоритми може призводити до втрати критичного мислення в управлінні.

Майбутнє ШІ в управлінні: розумні асистенти: - розширення можливостей віртуальних помічників для управлінців; автономні рішення: - системи, здатні самостійно приймати рішення в межах заданих параметрів; покращення взаємодії: - використання емоційного інтелекту в ШІ для поліпшення комунікації; інтеграція з іншими технологіями: - Поєднання ШІ з блокчейном, Інтернетом речей (IoT) та 5G для створення більш складних управлінських систем.

2.3. Використанням штучного інтелекту в освіті

Використання штучного інтелекту (ШІ) в освіті стає важливою складовою сучасного навчального процесу. Завдяки технологіям ШІ можна підвищити якість викладання, персоналізувати навчання та зробити його доступним для ширшої аудиторії.

Основні напрямки використання ШІ в освіті

1. *Персоналізація навчання*: індивідуальні плани: - ШІ аналізує здібності та прогрес учнів, створюючи навчальні програми, адаптовані до їхніх потреб; адаптивне навчання: - системи, які змінюють складність завдань залежно від рівня знань, наприклад, *Smart Sparrow* чи *Knewton*.

2. *Інтерактивне навчання*: чат-боти: - віртуальні помічники можуть відповідати на запитання студентів, допомагати вивчати складні теми або пояснювати помилки; симуляції та моделювання: - наприклад, використання VR/AR у науках (медицина, інженерія) для створення реалістичних тренувальних сценаріїв.

3. *Автоматизація рутинних завдань*: оцінювання робіт: - автоматизовані системи перевірки тестів, есе та інших завдань, такі як *Grammarly* чи *Turnitin*; організація процесу: - планування розкладів, управління ресурсами чи моніторинг успішності учнів.

4. *Доступ до освіти*: масштабовані онлайн-курси: - платформи, як-от *Coursera*, *EdX*, *Udemy*, використовують ШІ для створення інтерактивних курсів

та оцінки прогресу; доступність для людей із особливими потребами: - Інструменти розпізнавання тексту, голосу або зображень (наприклад, *Seeing AI* або *VoiceOver*) для учнів із фізичними чи когнітивними обмеженнями.

5. *Гейміфікація*: використання ІІІ для створення ігор, які стимулюють навчання, наприклад, *Kahoot!* або *Quizlet*; інтерактивні завдання з використанням елементів гри, які роблять процес цікавим і мотивуючим.

6. *Аналіз великих даних*: моніторинг успішності: - аналіз результатів студентів і прогнозування їхнього прогресу; рекомендаційні системи: Пропонування ресурсів, додаткових курсів чи матеріалів, які відповідають потребам конкретного учня;

Приклади успішного впровадження ІІІ в освіті: *Duolingo*: - вивчення мов за допомогою ІІІ, який адаптує вправи до рівня учня; *Carnegie Learning*: - програми для вивчення математики, що використовують ІІІ для аналізу помилок учнів і пропонують індивідуальні пояснення; *DreamBox Learning*: Адаптивна платформа для початкової школи з математичними завданнями.

Переваги використання ІІІ в освіті: доступність: - освіта стає доступною незалежно від географії чи соціального статусу; ефективність: - зниження навантаження на вчителів і підвищення точності оцінювання; мотивація: - використання інноваційних підходів стимулює інтерес до навчання; гнучкість: - ІІІ допомагає організувати навчання в зручному темпі для кожного учня.

Виклики та ризики: етичні питання: - конфіденційність даних учнів і можливість дискримінації; залежність від технологій: - може знижувати мотивацію до самостійного мислення; доступ до технологій: - не всі школи та студенти мають ресурси для використання ІІІ.

Майбутнє ІІІ в освіті: глибша інтеграція: - поєднання з іншими технологіями, як-от Інтернет речей (IoT) та блокчейн; розумні школи: - інтелектуальні системи управління навчальними закладами; емоційний інтелект: - розвиток ІІІ, який враховує емоційний стан учнів для покращення навчання.

2.4. Застосування ШІ в дистанційній освіті

Штучний інтелект (ШІ) у дистанційній освіті значно розширює можливості як для учнів, так і для викладачів. Завдяки інтеграції ШІ, навчання стає більш персоналізованим, доступним, інтерактивним і ефективним.

Основні напрями використання ШІ в дистанційній освіті

1. *Персоналізоване навчання*: індивідуальні траєкторії: - ШІ аналізує рівень знань, інтереси та темп навчання студента, підлаштовуючи матеріали до його потреб; адаптивні платформи: - наприклад, *Knewton* чи *DreamBox*, які автоматично коригують складність завдань залежно від успішності учня.

2. *Автоматизація процесів*: оцінювання - ШІ може перевіряти роботи, створювати звіти про успішність і навіть надавати пояснення до помилок; управління курсами - інструменти для автоматизації розкладу занять, нагадувань і реєстрації учасників.

3. *Інтерактивність*: чат-боти - ШІ-боти відповідають на питання учнів, пояснюють складні теми або надають додаткові матеріали; гейміфікація - впровадження ігрових елементів із використанням ШІ для підвищення мотивації.

4. *Підтримка викладачів*: розробка матеріалів - генерація тестів, завдань, презентацій і навіть навчальних планів; аналітика - надання даних про прогрес учнів, виявлення слабких місць і рекомендації щодо їхнього вдосконалення.

5. *Доступність*: підтримка різних мов - інструменти ШІ можуть перекладати навчальні матеріали й надавати автоматичні субтитри; інклюзивність - створення адаптованих матеріалів для людей із особливими освітніми потребами.

Переваги ШІ в дистанційній освіті: персоналізація - індивідуальний підхід до кожного учня забезпечує ефективніше навчання; масштабованість - можливість одночасно працювати з великою кількістю студентів; доступність - навчання стає доступним у будь-якому місці й у будь-який час; мотивація - інтерактивні завдання й адаптивність підтримують зацікавленість учнів; підвищення якості - використання даних для вдосконалення методик навчання.

Приклади використання ШІ в дистанційній освіті: Coursera - адаптивні курси, які підлаштовуються до прогресу студента; Duolingo - ШІ створює персоналізовані уроки для вивчення мов; Khan Academy - адаптивні тести та відеоуроки, які базуються на індивідуальних потребах учня; Zoom з ШІ - автоматична транскрипція лекцій і аналітика взаємодії учасників.

Виклики та ризики: конфіденційність - захист персональних даних учнів та викладачів; доступ до технологій: Не всі мають необхідні пристрої або стабільний інтернет; етичні питання - залежність від алгоритмів і ризик дискримінації через упередженість моделей; технічні труднощі - помилки системи або некоректна робота алгоритмів.

Майбутнє ШІ в дистанційній освіті: глобалізація освіти - навчання без кордонів завдяки автоматичному перекладу й адаптації матеріалів; емоційний інтелект - ШІ, який реагує на емоції студентів, щоб коригувати навчальний процес; VR/AR-технології - інтеграція віртуальної реальності для створення інтерактивних занять; колаборативне навчання - системи ШІ, які сприяють груповій роботі та взаємодії між учнями.

2.5. Розробка навчальних матеріалів із використанням штучного інтелекту

Розробка навчальних матеріалів із використанням штучного інтелекту (ШІ) відкриває великі можливості для створення персоналізованого, інтерактивного та ефективного навчання. Підходи у створенні матеріалів:

1. Персоналізоване навчання: аналіз даних - ШІ може аналізувати дані про успішність учнів, їхні потреби, інтереси й слабкі сторони. Це дозволяє створювати індивідуальні навчальні плани; адаптивні платформи - використання платформ, які змінюють складність завдань залежно від рівня знань учня.

2. Генерація контенту: автоматичне створення текстів - ШІ може генерувати лекції, підручники чи пояснення складних тем. Наприклад, створення текстів у

форматі, зрозумілому для різних вікових категорій; розробка тестів - ШІ здатний автоматично створювати запитання до тестів, варіанти відповідей і навіть пояснення до помилок.

3. Інтерактивність: чат-боти - інтеграція чат-ботів для відповіді на запитання учнів, пояснення складних концепцій або підтримки під час навчання; віртуальні помічники - наприклад, голосові помічники, які надають рекомендації з вивчення предмета чи виконання завдань.

4. Візуалізація та ілюстрації: генерація графіки - використання моделей для створення ілюстрацій, інфографіки чи схем для кращого розуміння матеріалу; віртуальна реальність (VR) - впровадження навчальних модулів у VR для інтерактивного досвіду, наприклад, вивчення історії через віртуальні екскурсії.

5. Аналіз прогресу: оцінка успішності - ШІ може оцінювати результати виконання тестів і завдань, аналізувати прогрес учнів і надавати рекомендації; прогнозування результатів - на основі даних ШІ може прогнозувати, як учні опановують матеріал, і пропонувати додаткові ресурси.

6. Приклади практичного використання; Duolingo - використання ШІ для вивчення мов із персоналізованим підходом; Coursera / EdX - автоматизація оцінювання та адаптація навчальних модулів; Kahoot! - інтерактивні вікторини, які можна вдосконалити за допомогою ШІ.

Інструменти для створення матеріалів: OpenAI (ChatGPT) - генерація текстів, тестів та інтерактивних завдань; Canva + ШІ - для створення графіки й презентацій; Quillionz - автоматична генерація запитань до текстів; ThingLink - інтерактивні зображення для навчання; Google Bard / Microsoft Copilot - підтримка у створенні навчальних планів.

Програми для розроблення освітнього контенту із використанням ШІ

[Gamma](#) — це сучасна платформа для створення презентацій, документів та вебсторінок, яка спрощує процес оформлення інформації завдяки інтуїтивному інтерфейсу та інтеграції з ШІ. Вона позиціонує себе як альтернативу традиційним інструментам, на кшталт PowerPoint чи Google Docs, пропонуючи автоматизацію, креативність і швидкість у створенні контенту.

[Vidnoz](#) — це онлайн-платформа для створення та редагування відеоконтенту, орієнтована на простоту використання, швидкість і інноваційність. Вона ідеально підходить для підприємців, маркетологів, освітян і всіх, хто шукає інструменти для створення професійних відео без потреби в складних навичках монтажу.

[Conker](#) — це платформа з використанням штучного інтелекту, яка дозволяє швидко створювати вікторини та формувальні оцінювання. Вона підходить для освітніх цілей, допомагаючи вчителям, тренерам і учням формувати та перевіряти знання через інтерактивні завдання.

[Quizizz](#) — це популярна онлайн-платформа для створення інтерактивних вікторин, тестів і навчальних ігор, яка активно використовує штучний інтелект (ШІ) для покращення процесу навчання. Вона підходить як для освітніх закладів, так і для корпоративного навчання, дозволяючи робити освітній процес більш залученим, адаптивним і персоналізованим.

Висновки до розділу 2

У розділі 2 були проаналізовані літературні джерела з заданої теми, розглянуті актуальні питання застосування штучного інтелекту у виробництві, освіті, техніці.

Здійснено огляд та впровадження штучного інтелекту на виробництві та управління. Визначено особливості застосування штучного інтелекту в освіті та дистанційній освіті, розглянуто питання розроблення навчальних матеріалів із використанням штучного інтелекту: особливості застосування та роботи.

Результатом роботи є інформаційний контент на тему «Штучний інтелект (ШІ) як рушійна сила у розвитку освіти, техніки та виробництва».

3 ОПИС ПРОГРАМ І РОЗРОБКА ОСВІТНІХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМИ КУРСІВ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ «ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ»

3.1. Опис програми Gamma та розроблення освітнього контенту

Gamma (<https://gamma.app/>) — це сучасна платформа для створення презентацій, документів та вебсторінок, яка спрощує процес оформлення інформації завдяки інтуїтивному інтерфейсу та інтеграції з ШІ. Вона позиціонує себе як альтернативу традиційним інструментам, на кшталт PowerPoint чи Google Docs, пропонуючи автоматизацію, креативність і швидкість у створенні контенту.

Ключові можливості Gamma

- ШІ-асистент для створення контенту: генерує тексти, зображення та дизайн на основі мінімального введення користувача; допомагає структурувати ідеї та адаптувати контент до різних форматів.
- Гнучкий дизайн: простий інструментарій для створення адаптивних слайдів, документів і сторінок без необхідності в дизайнерських навичках; можливість швидко змінювати оформлення й компоновання без шкоди для стилю.
- Інтерактивність: підтримка інтерактивних елементів, таких як вбудовані відео, опитування чи інтеграції з іншими платформами; інтерактивні вебсторінки, які виглядають професійно й працюють швидко.
- Швидке спільне редагування: зручний інструмент для командної роботи в реальному часі; легкий доступ до попередніх версій і можливість коментувати матеріали.
- Інтеграції: сумісність із популярними інструментами, такими як Slack, Notion, Google Drive та інші; легке перенесення контенту між платформами.

Переваги Gamma: швидкість - можливість створення якісного контенту за кілька хвилин завдяки автоматизації; простота - дружній до користувача інтерфейс,

який не потребує додаткових навичок чи досвіду; гнучкість - адаптація до потреб різних користувачів — від освітян і маркетологів до керівників компаній; інноваційність: Використання штучного інтелекту для оптимізації процесу створення презентацій і документів.

Потенційні обмеження: потреба в інтернеті - як і більшість хмарних сервісів, Gamma працює тільки за умови підключення до мережі; обмеження в налаштуваннях - для деяких користувачів, які потребують глибокої кастомізації, може бракувати функцій; новизна - платформа ще розвивається, тому може не мати повного функціоналу порівняно з усталеними гігантами.

Gamma ідеально підходить для створення професійних матеріалів у стислі строки. Це чудовий вибір для тих, хто прагне поєднати функціональність традиційних інструментів із інноваціями ШІ.

3.2. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у програмі Gamma

Початок роботи у програмі починається із авторизації на сайті, авторизація можлива із застосуванням аккаунту Google. На рис. 3.1 показано головне вікно програми

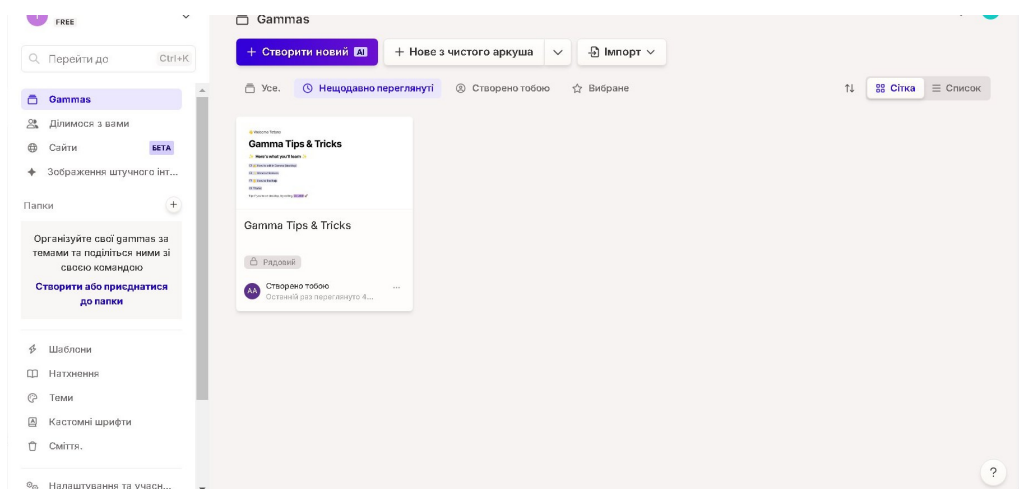


Рис.3.1. Головне вікно програми

На головному екрані програми представлені можливості Gamma

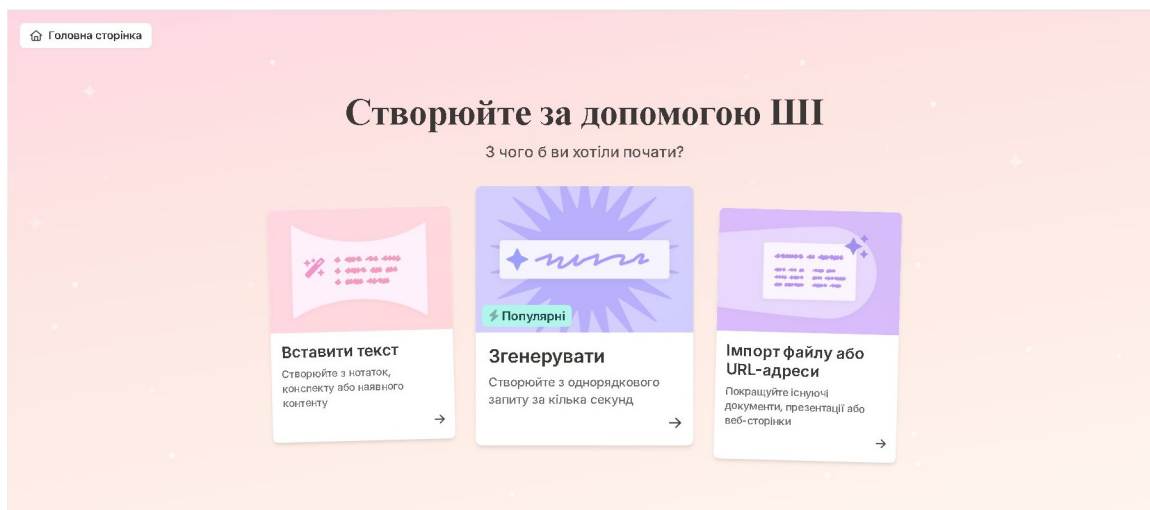


Рис. 3.2. Можливості роботи програми Gamma

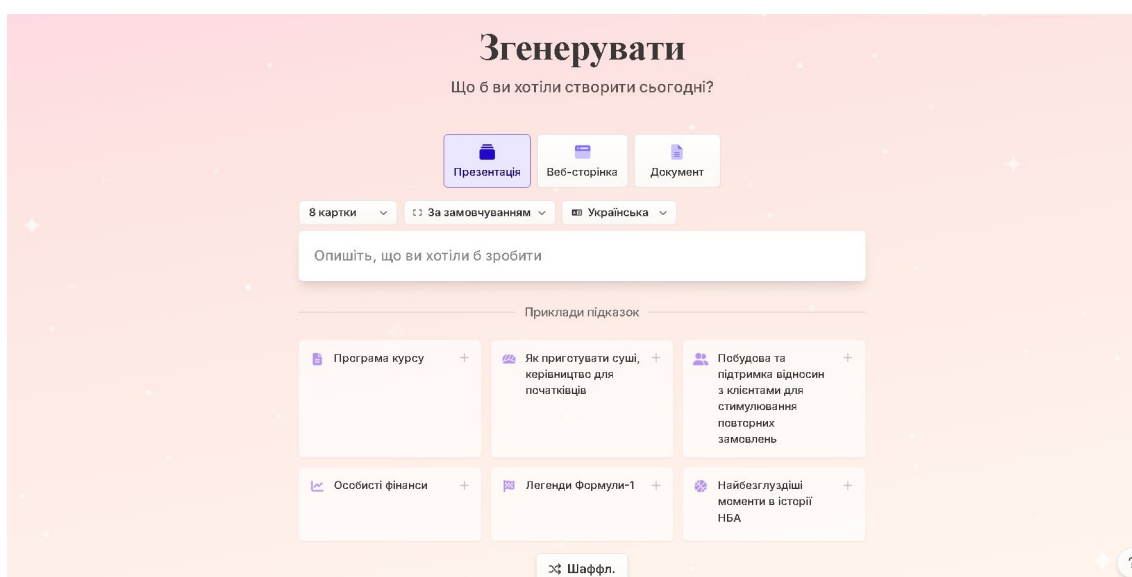


Рис. 3.3. Вибір необхідних дій для генерації у Gamma

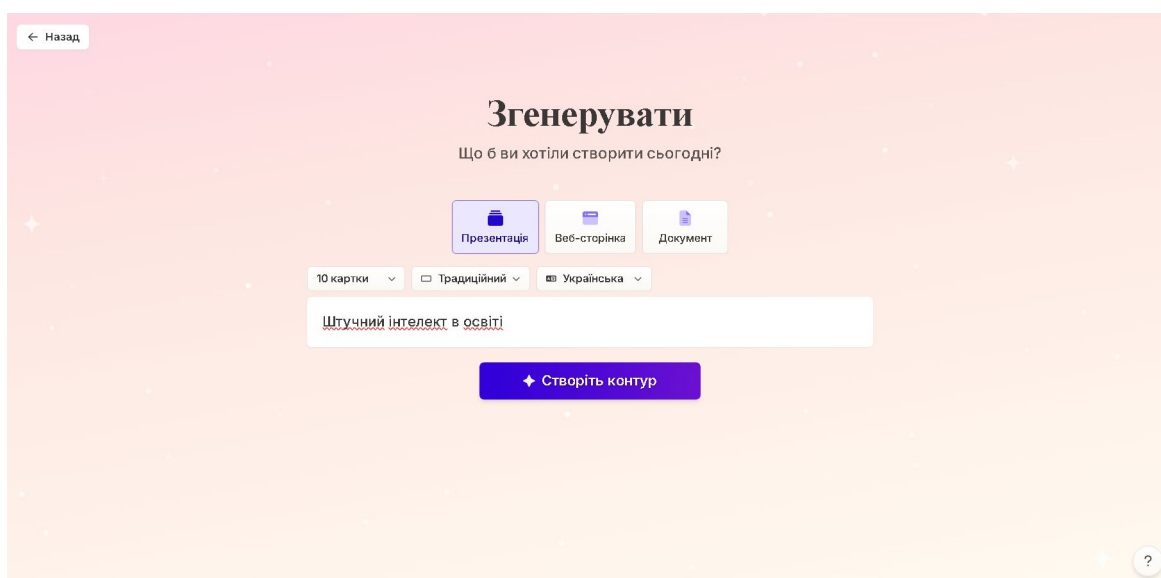


Рис. 3.4. Створення презентації на задану тему у Gamma

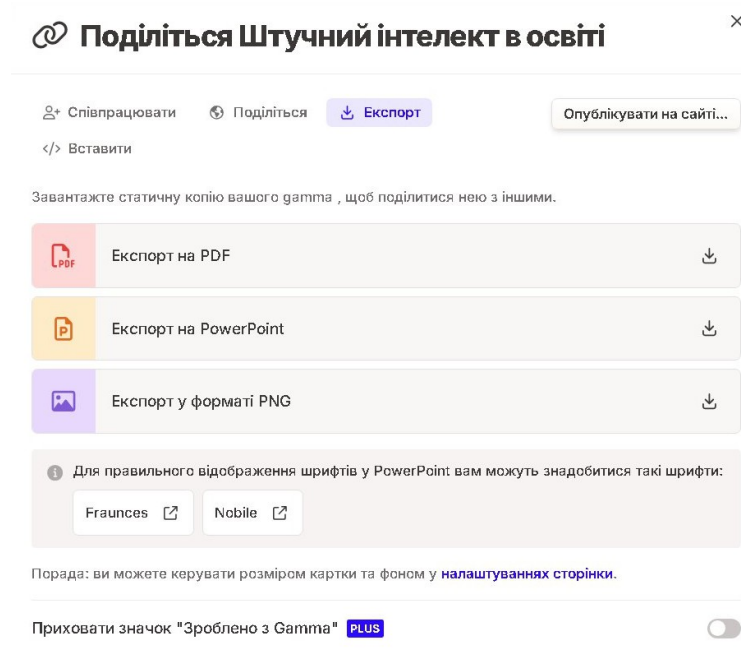


Рис. 3.5. Завантаження створеної презентації

3.3. Опис програми Vidnoz та розроблення освітнього контенту

Vidnoz (<https://www.vidnoz.com/>) — це онлайн-платформа для створення та редагування відеоконтенту, орієнтована на простоту використання, швидкість і інноваційність. Вона ідеально підходить для підприємців, маркетологів, освітян і всіх, хто шукає інструменти для створення професійних відео без потреби в складних навичках монтажу.

Основні можливості Vidnoz

1. Відеостворення з використанням ШІ: генерація сценаріїв для відео; синтез тексту в мовлення (Text-to-Speech) із багатомовною підтримкою; інтелектуальна підготовка відео відповідно до заданих параметрів.
2. Інструменти для редагування: простий і інтуїтивний інтерфейс для роботи з відео: обрізка, додавання тексту, графіки та ефектів; шаблони для швидкого створення контенту різних форматів, таких як відео для соціальних мереж, рекламні ролики чи навчальні відео.

3. Підтримка інтерактивного контенту: інтеграція відео з кнопками, посиланнями чи опитуваннями; можливість створення відеоуроків або інтерактивних презентацій.

4. Хмарна робота: доступ до інструментів у будь-якому місці через веббраузер; безпека та збереження проєктів у хмарі з можливістю командної роботи.

5. Інтеграції: інтеграція з популярними платформами, такими як YouTube, Facebook, TikTok та іншими; підтримка форматів для різних соціальних мереж.

Переваги Vidnoz: дружній інтерфейс - платформа підходить як для початківців, так і для досвідчених користувачів; автоматизація - ШІ дозволяє швидко створювати відео з мінімальними зусиллями; економія часу - готові шаблони та автоматичні функції пришвидшують процес створення контенту; гнучкість - підходить для різних видів використання — від бізнес-презентацій до особистих відеопроєктів.

Обмеження: інтернет-залежність - платформа працює тільки в режимі онлайн; обмеження функцій безкоштовного плану - для доступу до розширених можливостей може знадобитися підписка; обмежена глибина редагування - для професійних кінематографістів функціонал може бути недостатнім.

Кому підходить Vidnoz: бізнесу - для створення маркетингових відео, презентацій або промо-роликів; освітянам - для підготовки інтерактивних уроків або навчальних матеріалів; контент-креаторам - для швидкого створення відео для соціальних мереж; фрілансерам - як простий і доступний інструмент для створення клієнтських проєктів.

Vidnoz пропонує зручне та інноваційне рішення для тих, хто прагне створювати якісний відеоконтент швидко та без складнощів.

3.4. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у програмі Vidnoz

Початок роботи у програмі починається із авторизації на сайті, авторизація можлива із застосуванням аккаунту Google. На рис. 3.6 показано головне вікно програми

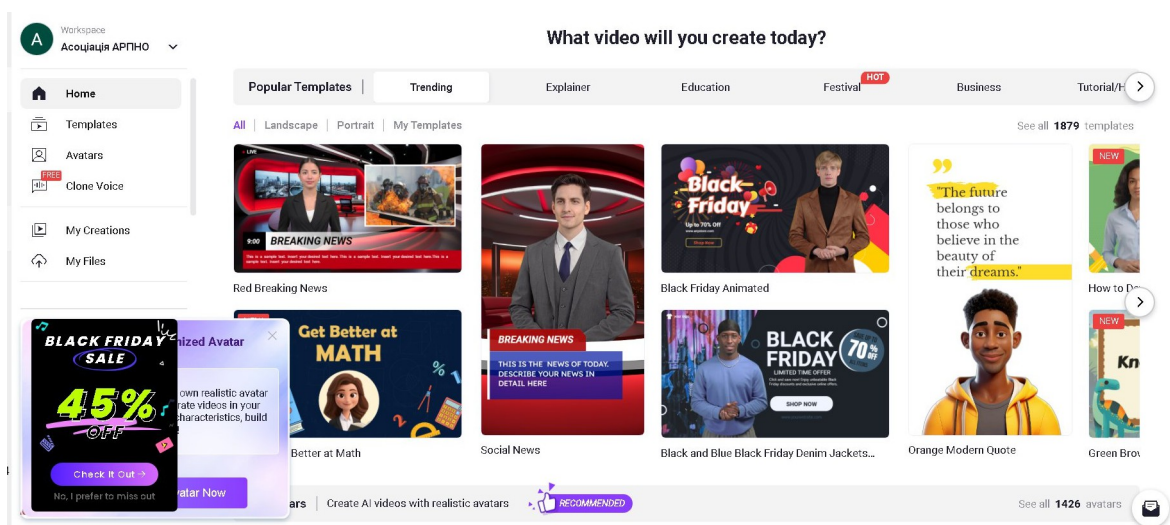


Рис. 3.6. Головне вікно програми

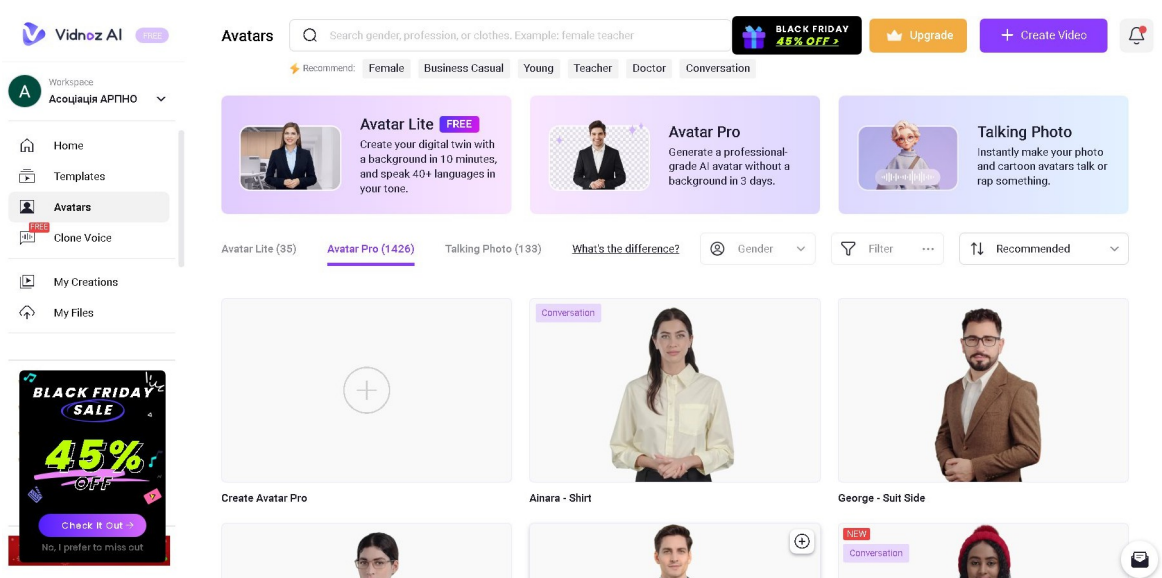


Рис. 3.7. Створення аватара у програмі Vidnoz

Початок створення аватара починається із завантаження свого фото

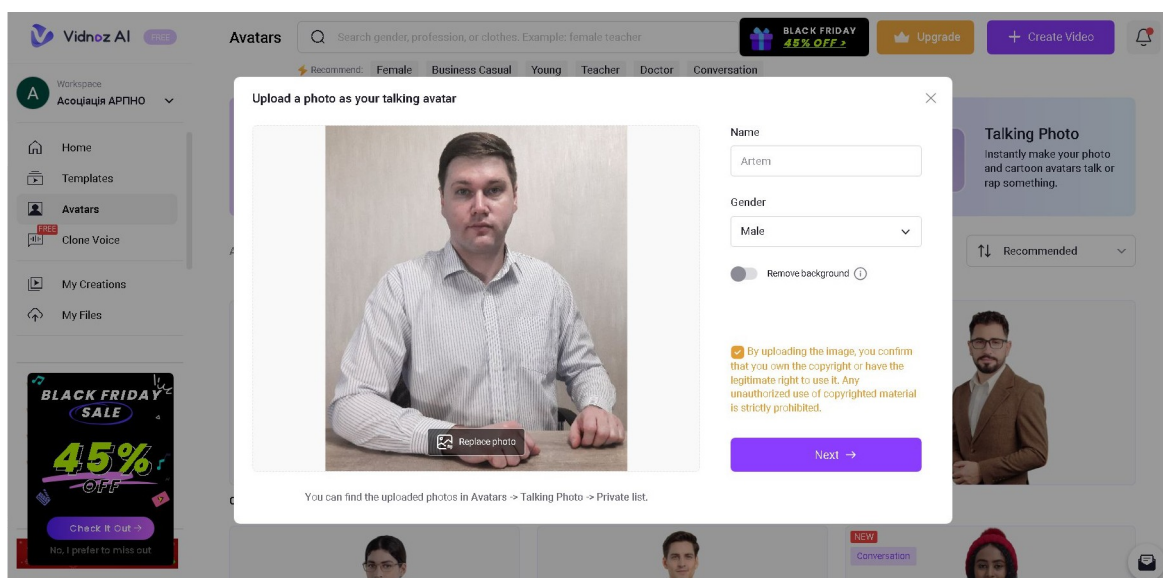


Рис. 3.8. Завантаження фото для аватара у програмі Vidnoz

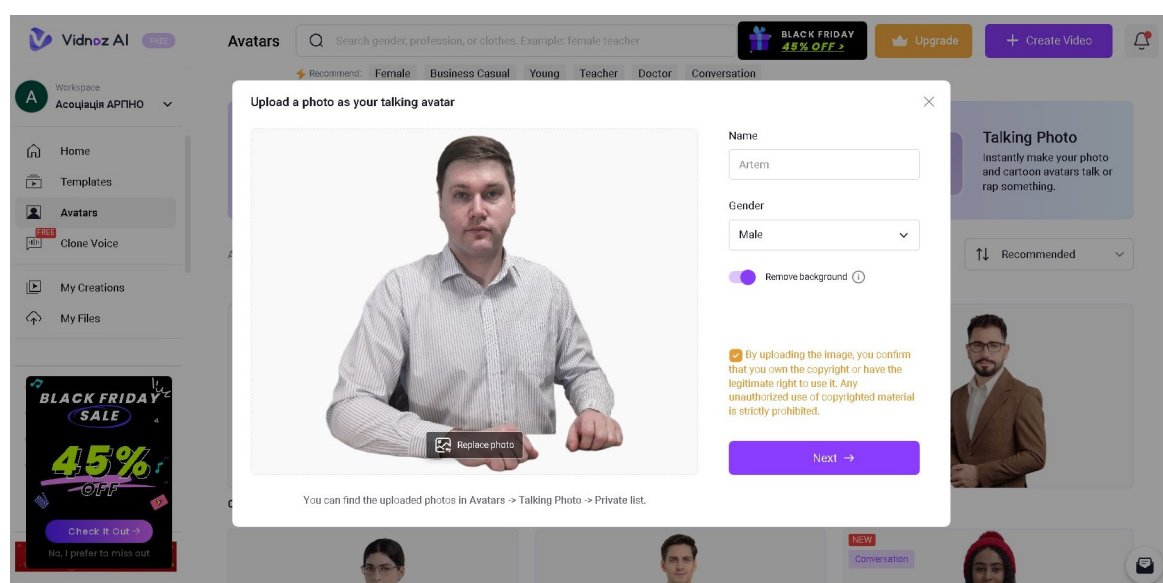


Рис. 3.9. Налаштування параметрів аватара

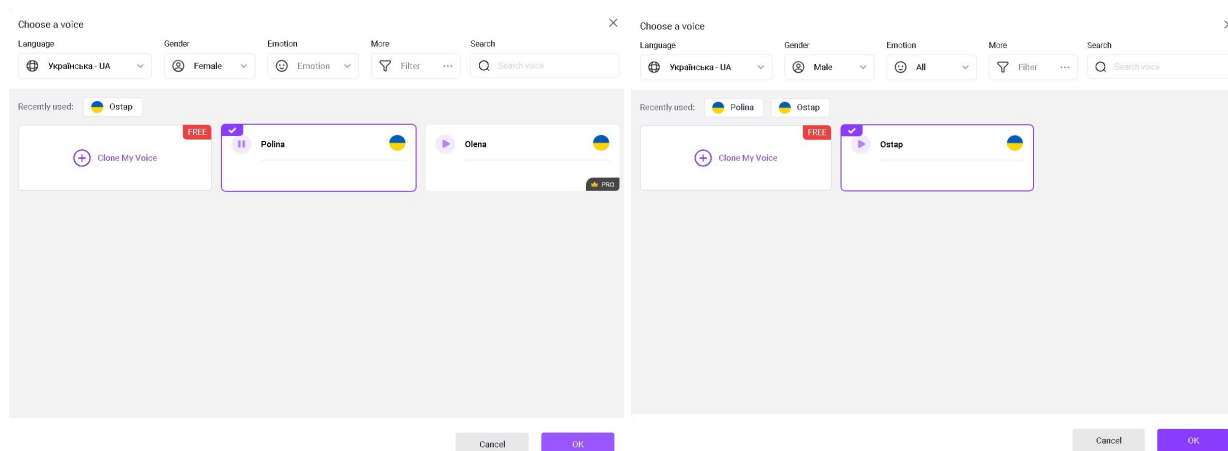


Рис. 3.10. Налаштування голосу для аватара

3.5. Опис програми Conker та розроблення освітнього контенту

Conker (<https://app.conker.ai/>) — це платформа, що використовує штучний інтелект для автоматизованого створення інтерактивних тестів та вікторин. Вона орієнтована переважно на освітян, допомагаючи їм створювати стандартизовані й адаптовані під потреби учнів завдання за кілька кліків.

Основні можливості: автоматизоване створення тестів - інструмент генерує тести відповідно до освітніх стандартів, що зменшує час на їх підготовку; інтеграція з іншими платформами - Conker сумісний з Google Forms і Canvas LMS, що спрощує управління та використання тестів; підтримка інклюзії - платформа забезпечує доступність для учнів з особливими потребами завдяки інтегрованим функціям читання вголос; різноманітність типів запитань - доступні формати включають тести з вибором відповіді, короткі відповіді та інші інтерактивні варіанти; аналітика успішності - викладачі отримують дані про результати учнів, що допомагає адаптувати навчальні підходи.

Переваги: швидкість і ефективність у створенні тестів; легкість інтеграції в освітній процес; підтримка командного навчання та індивідуальних підходів.

Недоліки: потрібен стабільний інтернет для роботи; деякі користувачі відзначають складність у початковому освоєнні.

Conker є корисним інструментом для викладачів, які прагнуть спростити тестування та зробити навчання інтерактивним і доступним для всіх учнів.

3.6. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у програмі Conker

Початок роботи у програмі починається із авторизації на сайті, авторизація можлива із застосуванням аккаунту Google. На рис. 3.11 показано головне вікно програми

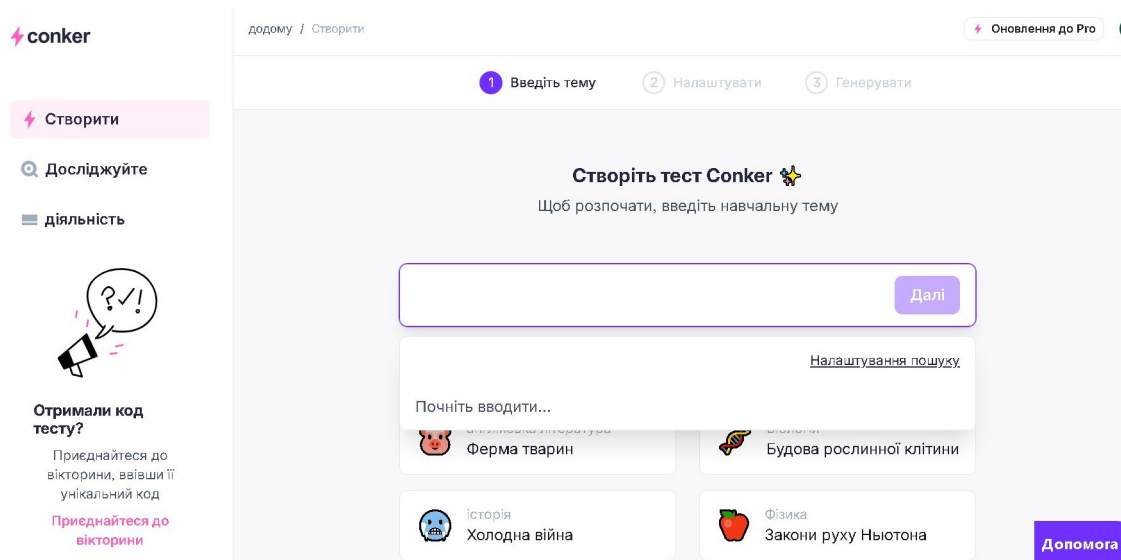


Рис. 3.11. Головне вікно програми

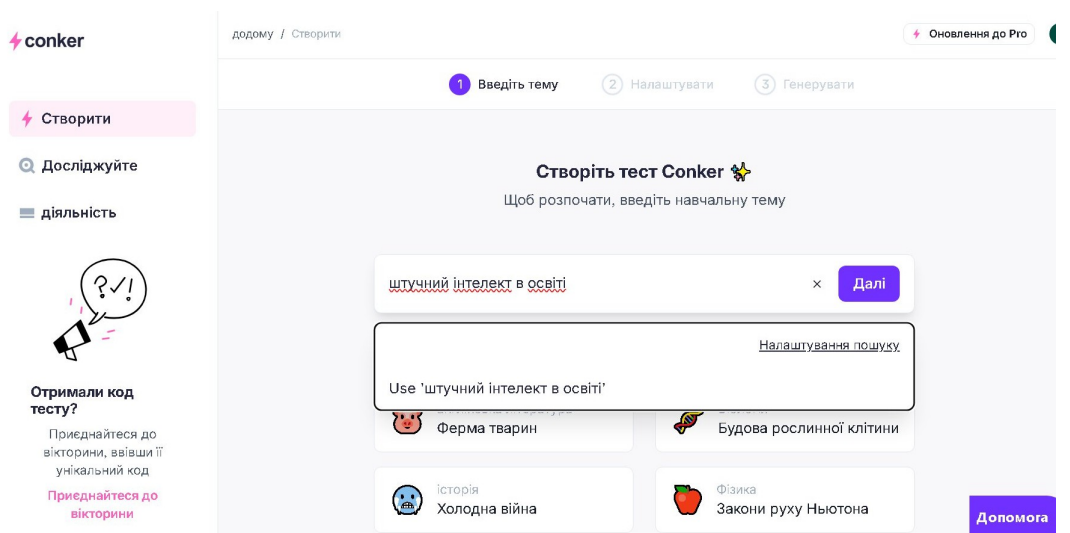


Рис. 3.12. Налаштування запиту для генерації

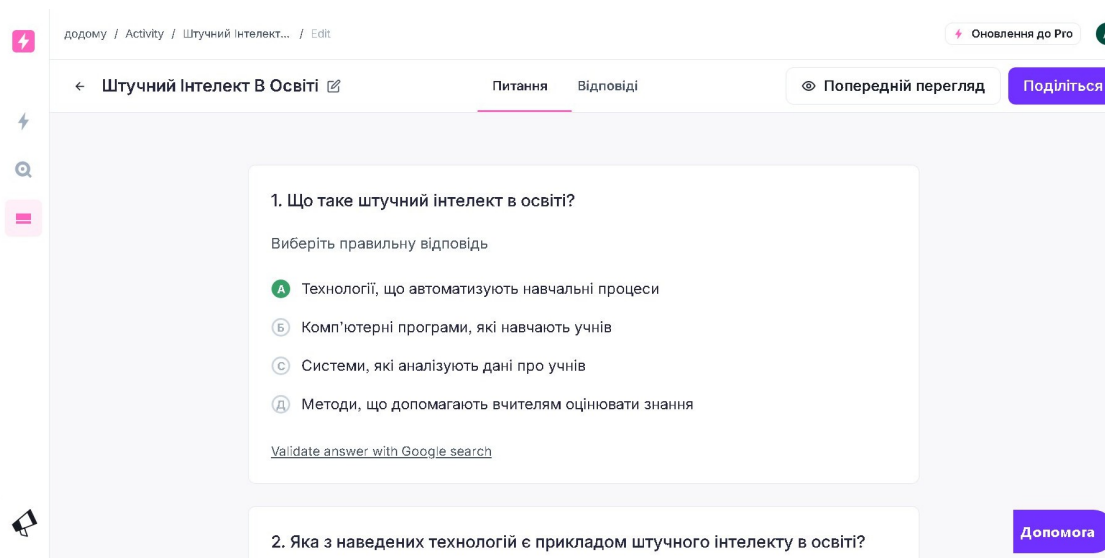


Рис. 3.13. Результати генерації питань

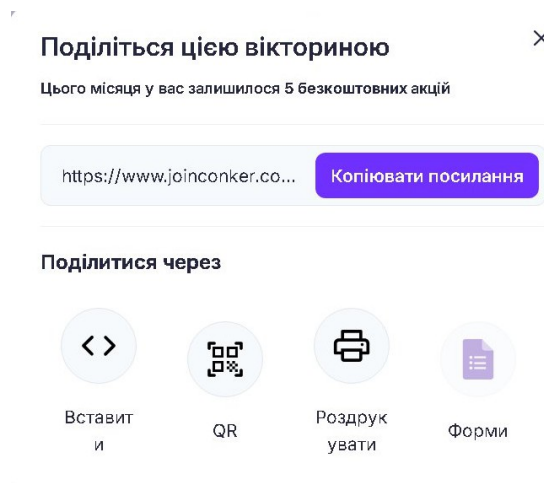


Рис. 3.14. Можливості розповсюдження вікторини

3.7. Опис програми Quizizz та розроблення освітнього контенту

[Quizizz](https://quizizz.com/) (<https://quizizz.com/>) — це популярна онлайн-платформа для створення інтерактивних вікторин, тестів і навчальних ігор, яка активно використовує штучний інтелект (ШІ) для покращення процесу навчання. Вона підходить як для шкіл, так і для корпоративного навчання, дозволяючи робити освітній процес більш залученим, адаптивним і персоналізованим.

Як Quizizz використовує ШІ:

- Автоматизація створення контенту: генерація тестових запитань і відповідей на основі тексту, що надає викладач; пошук і адаптація готових вікторин на основі заданих тем або рівня складності.
- Персоналізоване навчання: ШІ аналізує результати студентів і пропонує індивідуальні завдання, щоб покращити розуміння складних тем; адаптивні тести, які змінюють рівень складності залежно від прогресу учня.
- Аналітика успішності: ШІ обробляє дані про виконання завдань, показуючи сильні та слабкі сторони учнів; Рекомендації для викладачів щодо подальшого навчального плану на основі результатів тестів.
- Мотивація та залучення: інтерактивний ігровий досвід із використанням гейміфікації: від таблиць лідерів до інтерактивних аватарів;

підказки та динамічний зворотний зв'язок у реальному часі, який стимулює учнів до кращих результатів.

- Мультиформатність: ШІ адаптує контент для різних форматів: вікторини, домашні завдання, опитування тощо; можливість інтеграції мультимедійних елементів (зображень, відео).

Переваги Quizizz із ШІ: простота використання - створення інтерактивного контенту займає лічені хвилини завдяки автоматизації; покращення навчального процесу - адаптивність і персоналізація допомагають учням краще засвоювати матеріал; гнучкість - платформа підходить для очного, дистанційного чи змішаного навчання; аналітика - глибокий аналіз даних про ефективність навчання, що допомагає викладачам приймати більш обґрунтовані рішення.

Можливості для різних категорій користувачів

- Для викладачів: легке створення тестів і контроль знань учнів, автоматичне оцінювання результатів, можливість інтеграції в LMS (системи управління навчанням).

- Для учнів: захоплюючий ігровий досвід навчання, інтерактивний підхід, який стимулює змагання та співпрацю, зворотний зв'язок у реальному часі для кращого розуміння матеріалу.

- Для компаній: проведення тренінгів і перевірки знань співробітників, оцінка ефективності навчання через детальні звіти.

Обмеження: мережеві залежності - для роботи необхідне стабільне інтернет-з'єднання; додаткові функції за підпискою - деякі можливості (аналітика, спеціальні формати) доступні лише в платній версії; вузькість контенту - іноді автоматично створений контент може потребувати доопрацювання для відповідності конкретним цілям.

Quizizz із використанням ШІ — це потужний інструмент для модернізації навчального процесу, який робить освіту інтерактивною, персоналізованою та ефективною. Він ідеально підходить як для шкіл, так і для бізнесу, створюючи умови для глибокого залучення і якісного засвоєння знань.

3.8. Створення освітнього контенту із використанням штучного інтелекту у програмі Quizizz

Початок роботи у програмі починається із авторизації на сайті, авторизація можлива із застосуванням акаунту Google. На рис. 3.16 показано головне вікно програми

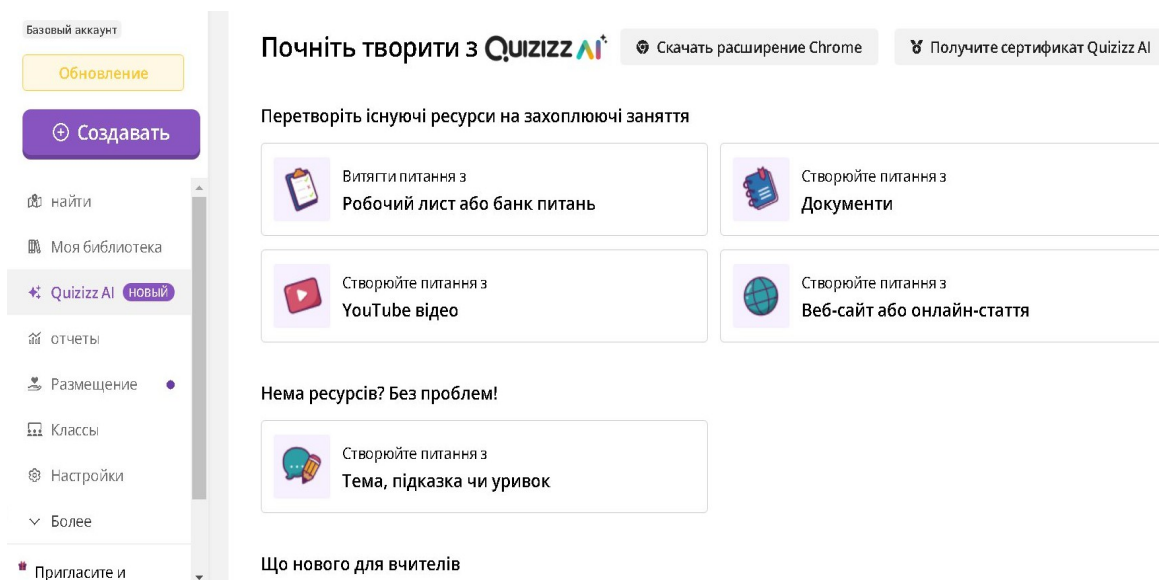


Рис. 3.16. Головне вікно програми Quizizz

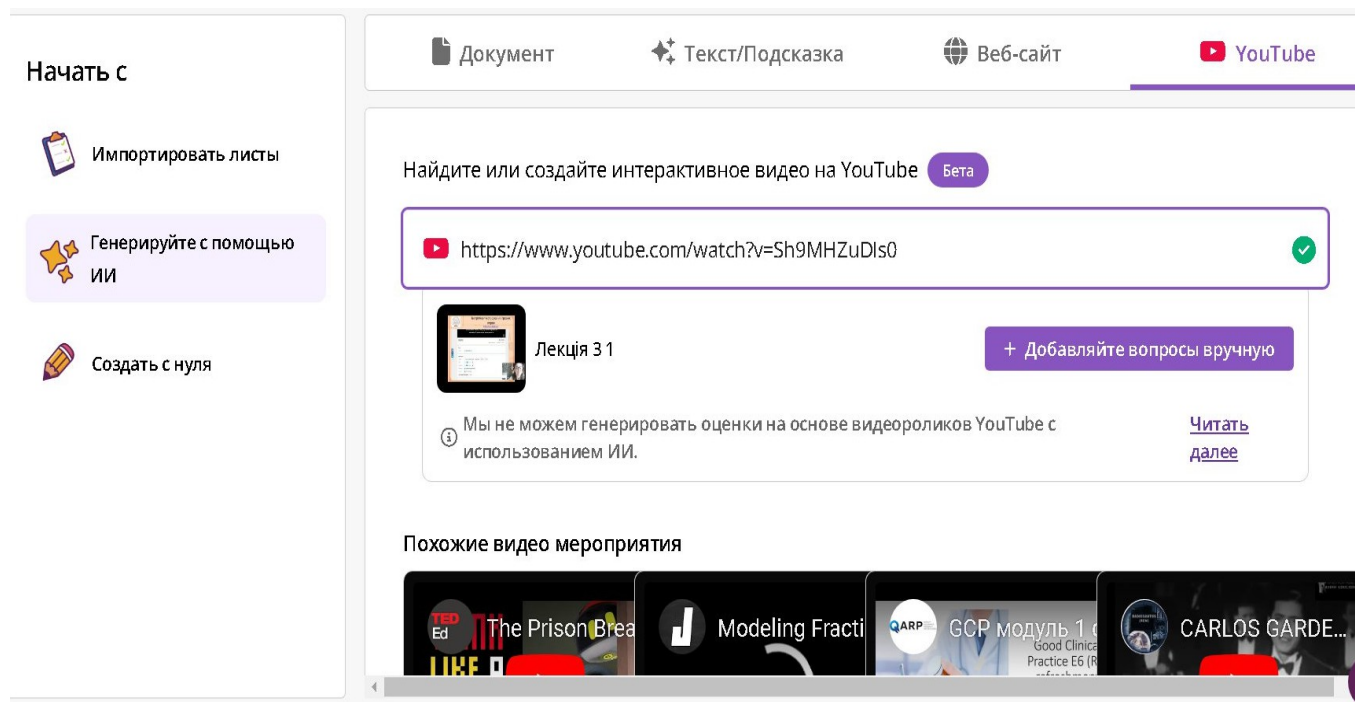


Рис. 3.17. Початок роботи із програмою Quizizz з генерацією ІІІ

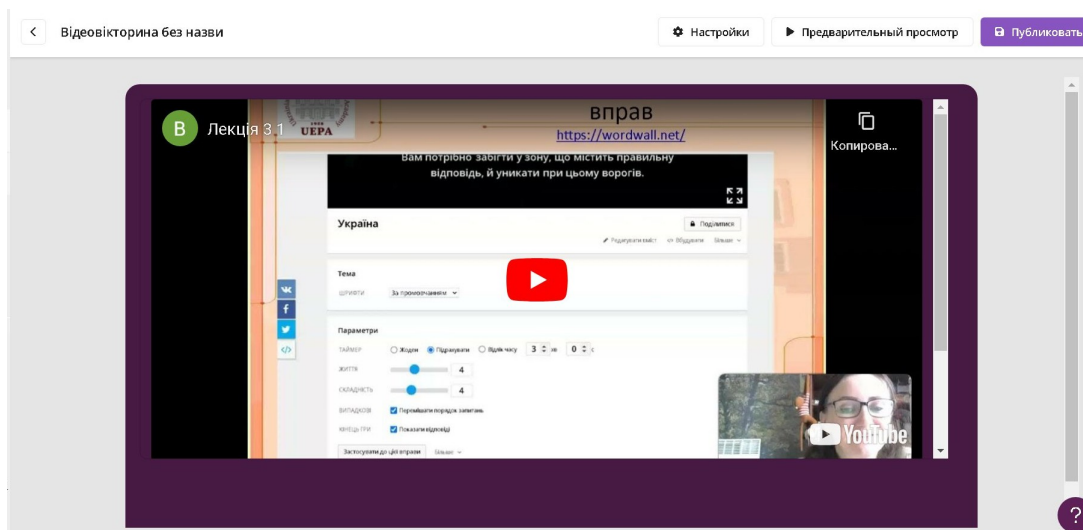


Рис. 3.18. Перегляд відео для додавання інтерактивного питання

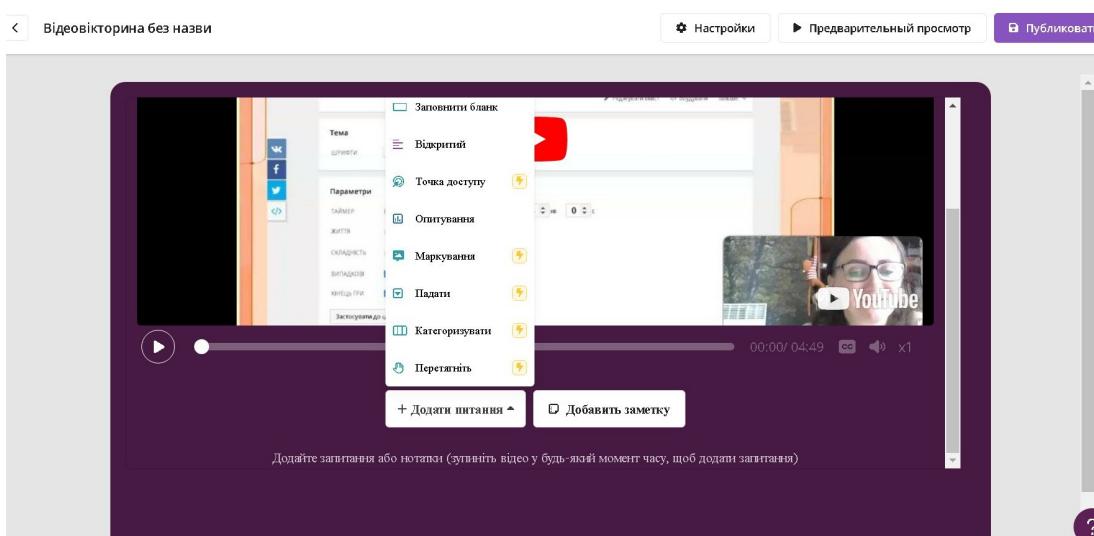


Рис. 3.19. Додавання питання різного типу

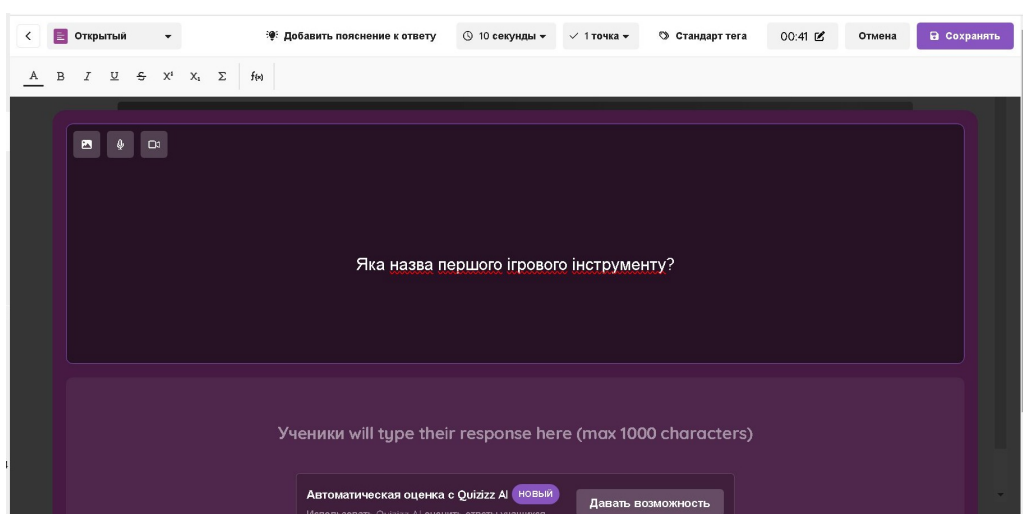


Рис. 3.20. Додавання першого питання відкритого типу

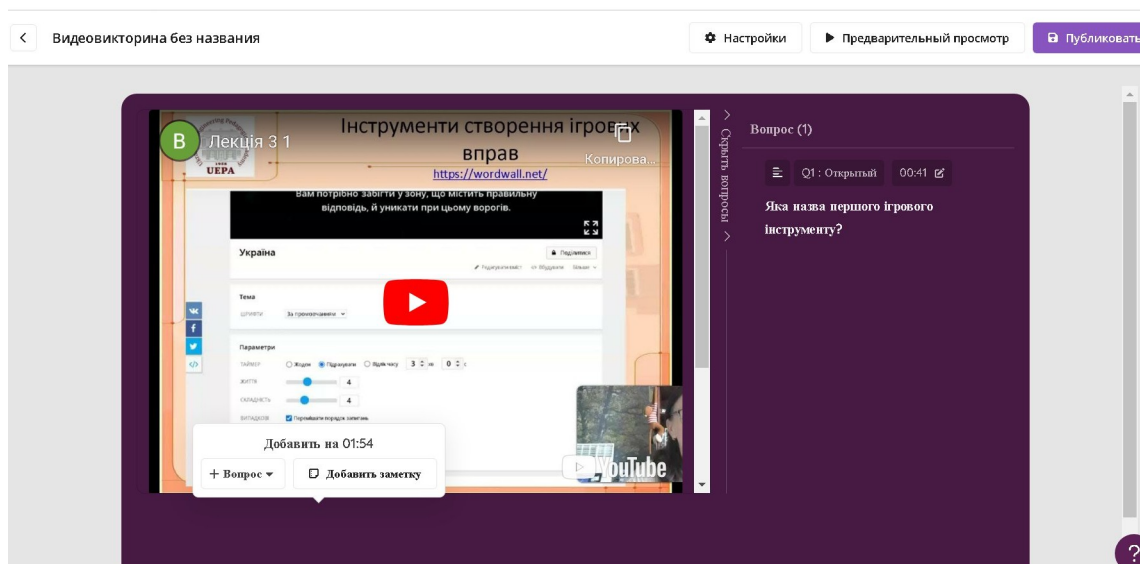


Рис. 3.21. Перегляд інтерактивного питання до відео

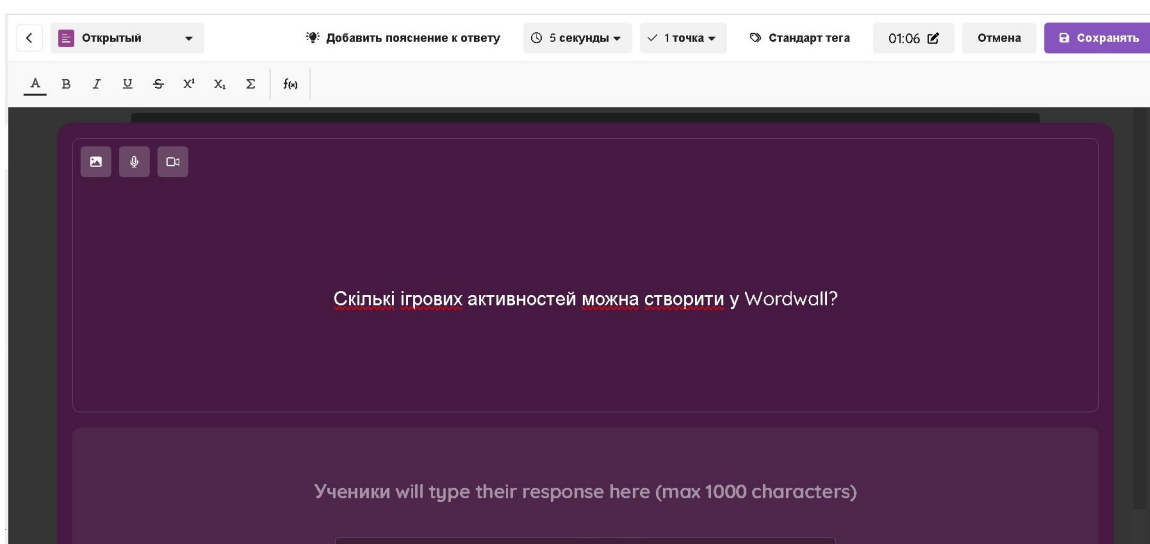


Рис. 3.22. Додавання другого питання відкритого типу

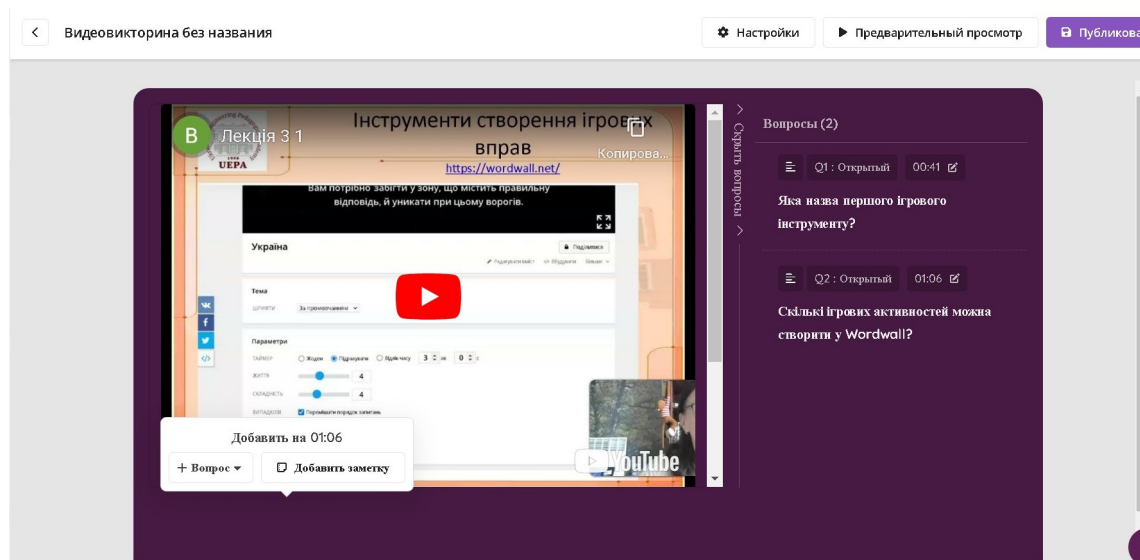


Рис. 3.23. Перегляд другого інтерактивного питання до відео

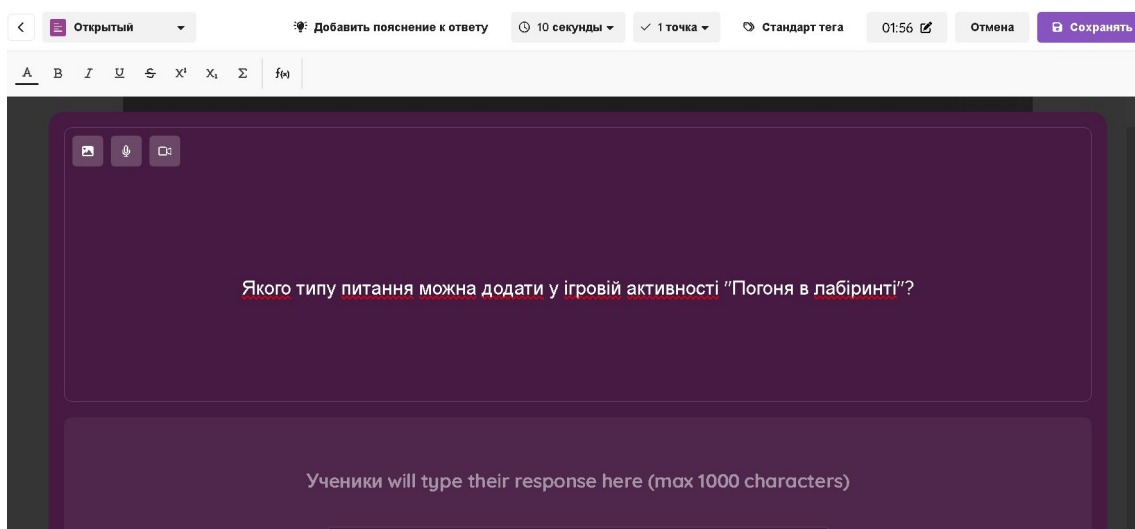


Рис. 3.24. Додавання третього питання відкритого типу

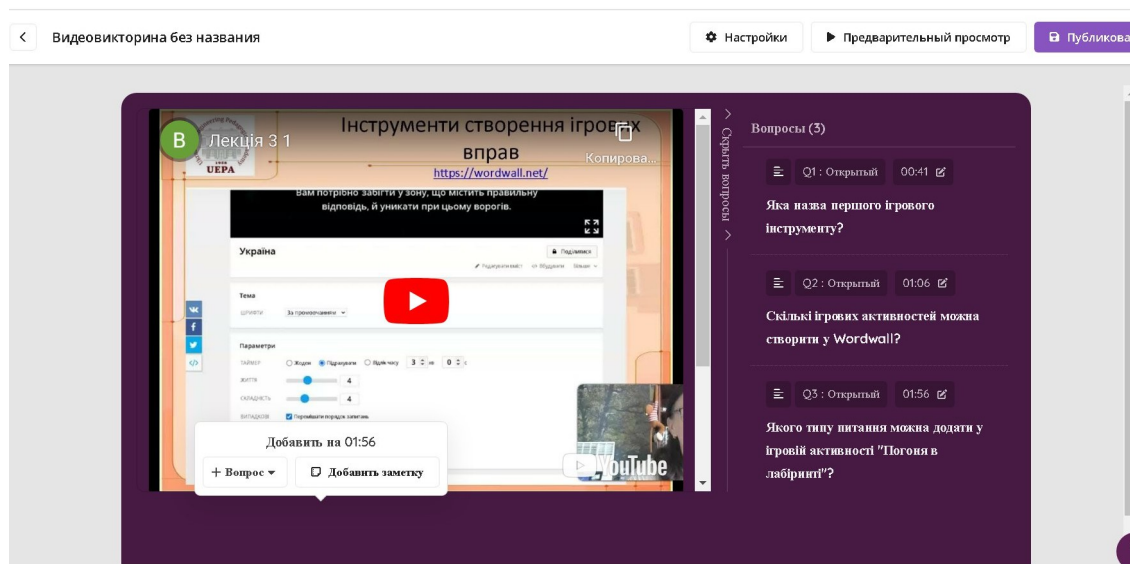


Рис. 3.25. Перегляд третього інтерактивного питання до відео

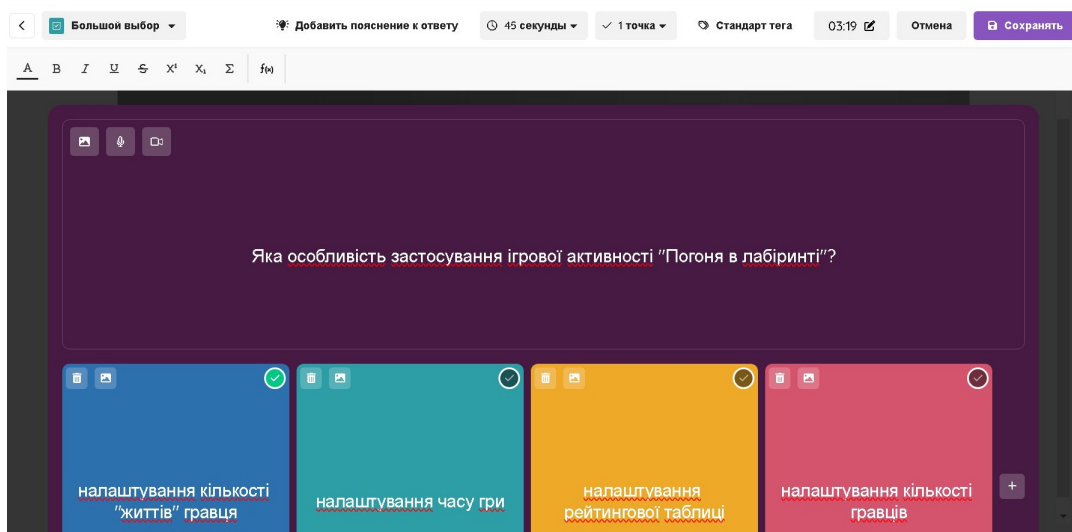


Рис. 3.26. Додавання четвертого інтерактивного питання типу «великий вибір»

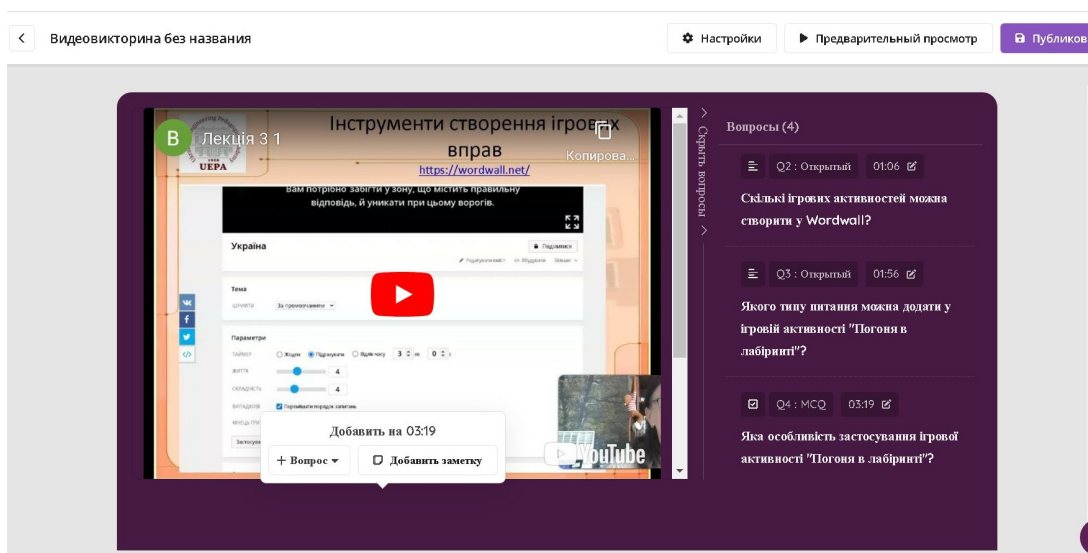


Рис. 3.27. Перегляд четвертого інтерактивного питання типу «великий вибір»

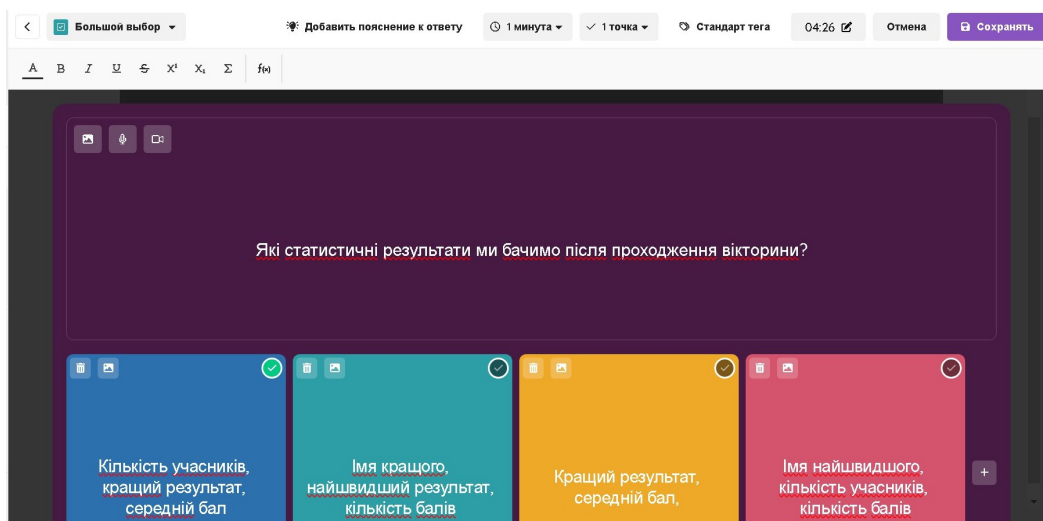


Рис. 3.28. Додавання п'ятого інтерактивного питання типу «великий вибір»

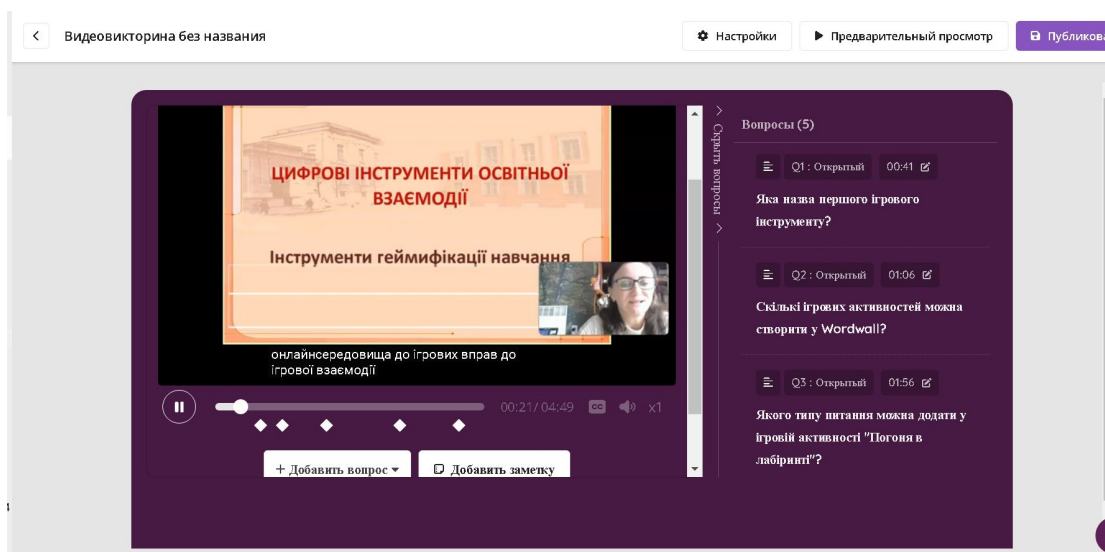


Рис. 3.29. Перегляд п'ятого інтерактивного питання типу «великий вибір»

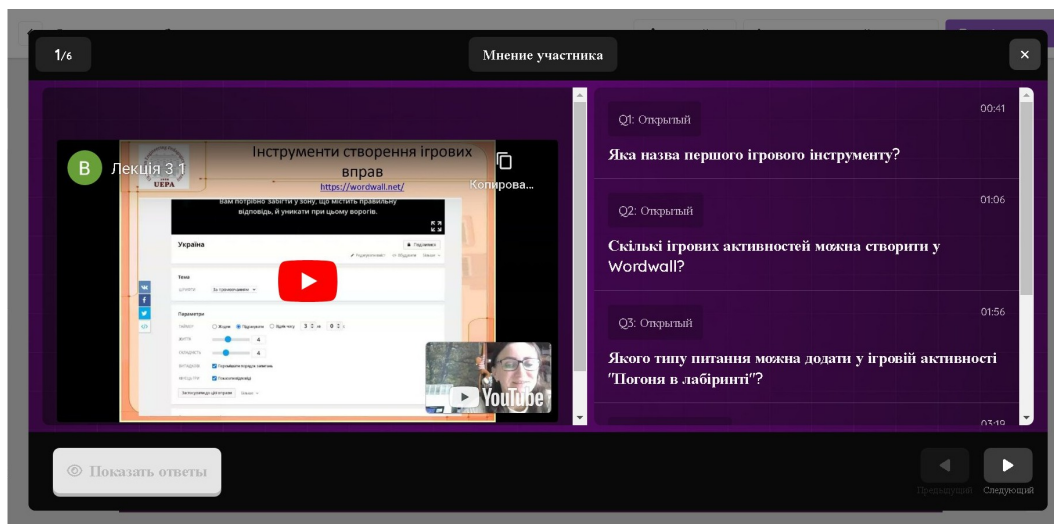


Рис. 3.30. Перевірка працездатності інтерактивних питань до відео

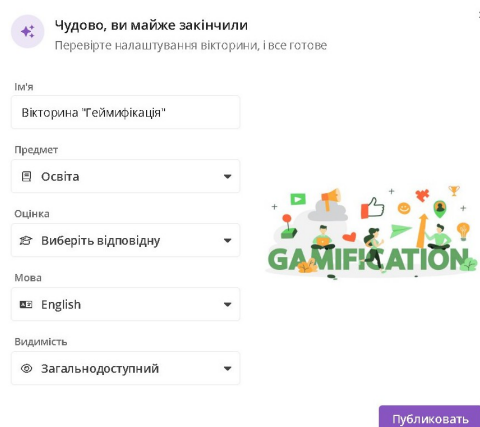


Рис. 3.31. Налаштування вікторини у програмі Quizizz з генерацією III

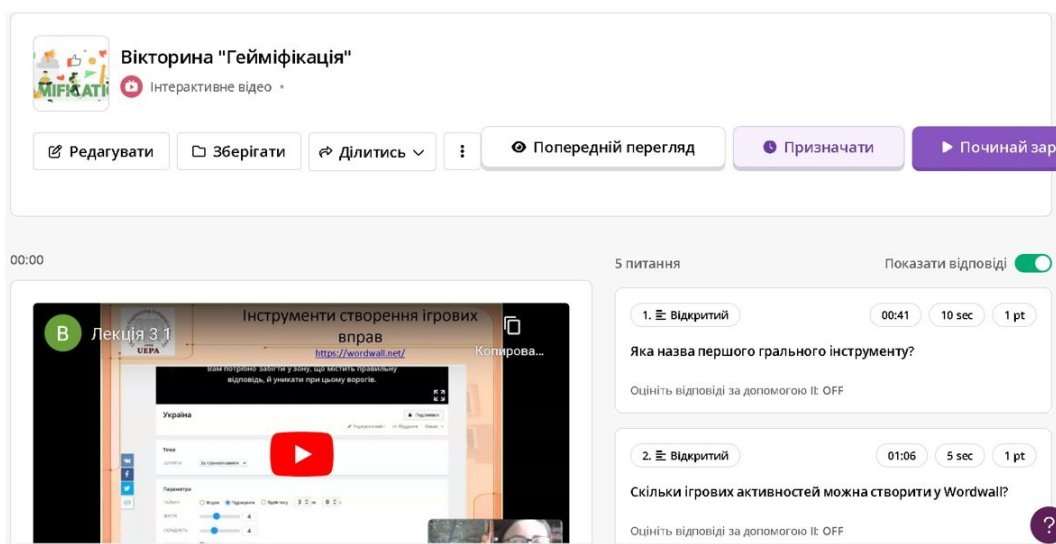


Рис. 3.32. Перегляд вікторини у програмі Quizizz з генерацією III

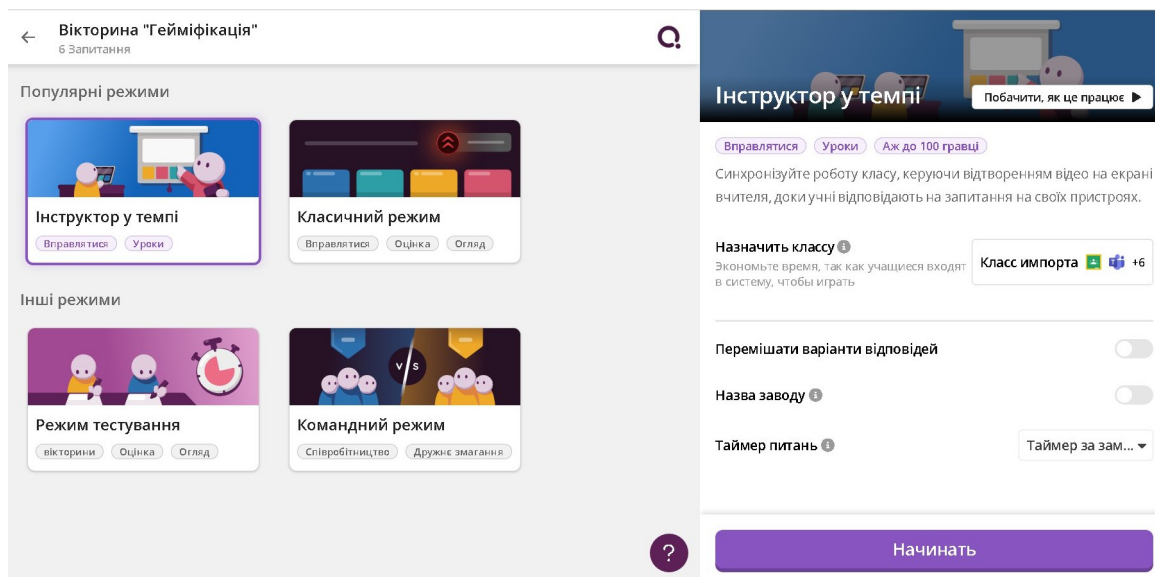


Рис. 3.33. Вибір режиму роботи вікторини у програмі Quizizz з генерацією ІІІ

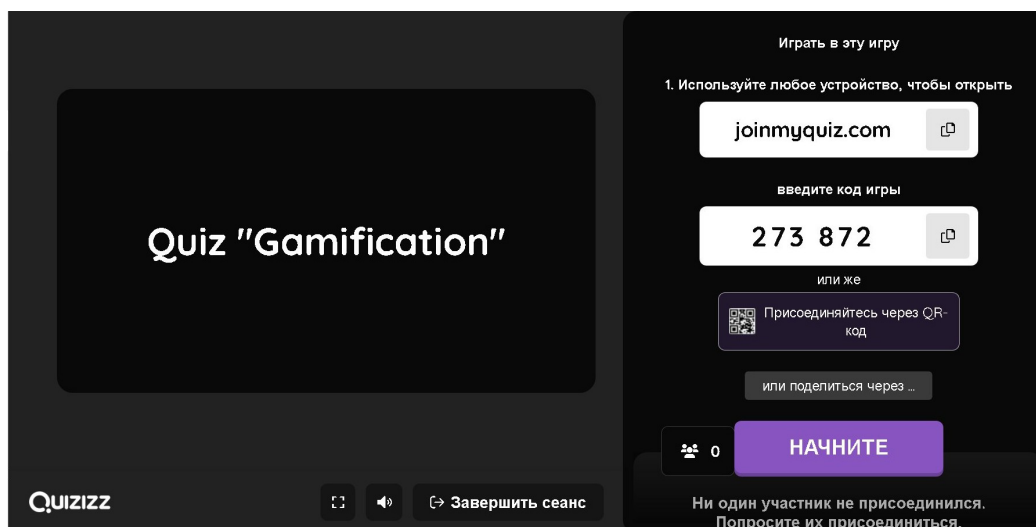


Рис. 3.34. Початок гри та посилання на вікторини у програмі Quizizz з генерацією ІІІ

3.9. Програма курсів підвищення кваліфікації на тему "Штучний інтелект в освіті"

Програма курсів підвищення кваліфікації на тему "Штучний інтелект в освіті" має таку структуру.

Мета курсу: ознайомити освітян з основами штучного інтелекту (ШІ) та його застосуваннями в освітній сфері; розвинути навички використання сучасних

інструментів ШІ для оптимізації навчального процесу; сформулювати критичне ставлення до переваг і ризиків застосування ШІ в освіті.

Тривалість курсу: 30 академічних годин (5 днів)

Форма проведення - очна (з використанням комп'ютерного класу) або онлайн (платформи Zoom, MS Teams).

Структура курсу

День 1: Основи штучного інтелекту

- Вступ до ШІ: історія, поняття, основні напрямки.
- Як працює ШІ: основи машинного навчання, нейронні мережі.
- Огляд сучасних інструментів ШІ (ChatGPT, Google AI, Canva AI та ін.).

День 2: Використання ШІ в освіті

- Роль ШІ у персоналізації навчання.
- Автоматизація рутинних завдань вчителя (перевірка робіт, підготовка матеріалів).
- Освітні платформи з інтегрованим ШІ (Coursera, Khan Academy, Edpuzzle).

День 3: Практичне застосування ШІ

- Розробка навчальних матеріалів за допомогою ШІ.
- Створення тестів і завдань з використанням ШІ.
- Використання генеративних моделей (створення текстів, зображень, відео).

День 4: Етика і ризики застосування ШІ

- Етичні питання: використання даних учнів, прозорість алгоритмів.
- Ризики і обмеження ШІ в освіті.
- Як розвивати цифрову грамотність учнів.

День 5: Підсумкове заняття

- Захист проєктів: презентація напрацювань учасників.
- Обговорення кейсів впровадження ШІ в освітній процес.
- Підсумковий тест.
- Вручення сертифікатів.

Результати навчання

Після завершення курсу учасники зможуть:

- Розуміти основні принципи роботи ШІ та його потенціал в освіті.
- Використовувати сучасні інструменти ШІ у своїй педагогічній практиці.
- Аналізувати переваги і ризики впровадження ШІ в навчальний процес.
- Розробляти і впроваджувати проєкти, засновані на технологіях ШІ.

Ресурси для учасників: лекційні матеріали (електронні презентації, конспекти); доступ до освітніх платформ і ШІ інструментів; чек-листи, гайди для роботи з ШІ.

Висновки до розділу 3

У розділі розглянуто опис програм і розробка освітніх матеріалів із використанням штучного інтелекту та розроблення програми курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті».

Представлено опис та особливості роботи програм Gamma, Vidnoz, Conker, Quizizz із використанням штучного інтелекту. Розроблено освітній контент (питання, презентації, навчальне відео, інтерактивні питання) із застосуванням програм Gamma, Vidnoz, Conker, Quizizz із використанням штучного інтелекту. Розроблено програму курсів підвищення кваліфікації на тему "Штучний інтелект в освіті", представлено опис та структуру.

Розроблено освітній контент із використанням штучного інтелекту, розроблено програму курсів підвищення кваліфікації на тему "Штучний інтелект в освіті".

4 МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЄКТ ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ НАВЧАННЯ З ТЕМИ «РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ» ДЛЯ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

4.1. Вихідні дані

Педагог професійного навчання працює як з дитячою, так і дорослою аудиторією та допомагає успішно розвивати знання та навички, розширювати коло професійних компетенцій у різних галузях діяльності.

До його обов'язків входить:

- формування навчальних програм;
- комплектування складу учнів;
- складання розкладу занять;
- підготовка лекцій, семінарів, тренінгів, відкритих уроків та майстер-класів з урахуванням специфіки предмета, що викладається;
- проведення занять за своїм напрямом;
- організація навчальної діяльності;
- контроль відвідуваності;
- підготовка до олімпіад, змагань, чемпіонатів;
- оцінка ефективності засвоєння матеріалів;
- реалізація освітніх програм;
- організація самостійної роботи учнів.

4.2. Постановка цілей факультативного заняття (оперативних цілей).

Опис оперативних цілей з навчальної теми представлено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Оперативні цілі вивчення теми

Цілі факультативного заняття	Цілі-задачі навчального матеріалу	Умови досягнення	Результат у вигляді дій студентів
1	2	3	4
Вивчення теоретичних основ штучного інтелекту та проектування систем, заснованих на знаннях, галузях використання інтелектуальних систем, їх можливостей та обмежень; поглиблене вивчення теорії та практики методів та засобів подання та обробки знань у системах штучного інтелекту.	освоєння базових знань у галузі штучного інтелекту та проектування систем, що ґрунтуються на знаннях; - придбання теоретичних знань щодо представлення та обробки знань у фактично значимих предметних областях; - проведення власних теоретичних та експериментальних досліджень у галузі штучного інтелекту та проектування прикладних інтелектуальних систем; - набуття навичок роботи з інструментальними засобами подання та обробки знань, а також з прикладними інтелектуальними системами Інтернет.	Базові знання: «Технологічні основи цифрових трансформацій (хмарні обчислення, великі дані та інтернет речей)»	подальшої професійної діяльності як наукових співробітників, викладачів вишів, інженерів, технологів (ПК-1); - готовність виявити природничо сутність проблем, що виникають в ході професійної діяльності в галузі моделювання та аналізу складних природних та штучних систем (ПК-3); -Здатність до створення математичних та інформаційних моделей досліджуваних процесів, явищ та об'єктів, що належать до професійної сфери (ПК-4); -Здатність застосовувати на практиці вміння

Продовження табл.4.1

1	2	3	4
			та навички в організації дослідницьких робіт та проводити наукові дослідження, готовність до участі у інноваційній діяльності (ПК-5).

4.3. Перелік літературних джерел з теми.

1. Глибовець М. М. Штучний інтелект : підручник для студ. вищих навч. закладів / М. М. Глибовець, О.В. Олецький. – К. : КМ Академія, 2002. – 369 с.

2. Іванченко Г. Ф. Системи штучного інтелекту : навч. посібник / Г. Ф. Іванченко. – К., 2011. – 382 с.

4.4. Конструювання дидактичних матеріалів:

План

1. Введення у інтелектуальні системи. Коротка історія розвитку обчислювальних машин та штучного інтелекту. Напрями досліджень у галузі штучного інтелекту. Прикладні інтелектуальні системи.

2. Програмний інструментарій розробки систем, заснованих на знаннях технології розробки програмного забезпечення – цілі, принципи, парадигми. Методології створення та моделі життєвого циклу інтелектуальних систем.

Інструментарій

ІІІ,

3. Дані та знання. Основні поняття. Від даних до знанням – еволюція досліджень та розробок.

4. Моделі представлення даних та знань. Ієрархічні, реляційні та мережеві моделі. Фреймові та продукційні моделі подання знань. Мережеві моделі уявлення знань. Гібридні моделі уявлення знань.

5. Мови символної обробки та мови програмування для ШІ.

6. Формальні моделі. Концепція формальної моделі. Формальні граматики та мови. Класифікація формальних граматик за Хомським. Автоматні, контекстно-вільні та контекстні мови. Програмні граматики. Розенкранця, індексні граматики. Дворівневі граматики Стоцького. Методи аналізу формальних мов. Аналіз мов типу 3 та методи попередження та старшинства. Аналіз мов типу 2. Аналізатори мереж переходів Конвею. Розширені мережі переходів Вудсу.

7. Моделі виведення на знаннях. Метод резолюцій та його обмеження. Висновок на основі неповної, нечіткої та невизначеної інформації. Правдоподібні моделі виведення. Висновок за аналогією та на основі здорового глузду на функціях довіри. Виправдання як способи виведення на знання.

8. Продукційні системи. Основні поняття продукцій та продукційні системи.

9. Мова розширених мереж переходів ATNL – основні поняття та прийоми програмування. Продукційно-фреймова мова PILOT - основні поняття та прийоми програмування.

10. Онтологічні моделі уявлення знань. Онтології та онтологічні системи - Основні визначення. Моделі онтології та онтологічної системи. Методології створення та «життєвий цикл» онтологій. Приклади онтологій.

11. Введення у розробку систем, заснованих на знання. Класифікація систем, заснованих на знання. Експертні системи – Основні поняття. Технології проектування та розробки ЕС. Колектив розробників. Приклади ЕС.

12. Введення у мультиагентні системи. Поняття агента та мультиагентної системи. Архітектура мультиагентних систем. Інструментарій для побудови мультиагентних систем. Приклади мультиагентних систем.

4.5. Аналіз базових умов навчання. Вибір способів актуалізації базових знань і способів дій представлено в табл.4.2.

Таблиця 4.2

Аналіз базового матеріалу і способи актуалізації базових знань

Перелік базових понять, законів, способів дії	Способи (методи, форми, засоби) перевірки рівня сформованості базових знань і способів дій	Способи актуалізації або поповнення базових знань і способів дій
1	2	3
Технологічні основи цифрових трансформацій(хмарні обчислення, великі дані та інтернет речей)	Методи: усне опитування Форми: фронтальна Засоби: питання 1. Графом називають: ... 2. Лінії, що з'єднують вершини у графі, називають:... 3. Дві вершини у графі називають суміжними, якщо вони:... 4. Граф називають повним, якщо:... 5. Граф називають зв'язаним, якщо:... 6. Довжиною шляху називають:... 7. Циклом у графі називають:...Граф називають орієнтовним, якщо:... 8. Граф називають зваженим, якщо:... 9. Графи у комп'ютері подаються:	При відсутності базових знань у здобувачів освіти формуємо методом

Продовження табл. 4.2

1	2	3
	10. Елементи матриці суміжності незваженого графа набувають значень:... 11. В алгоритмі пошуку у глибину на кожному кроці із поточної вершини:.. 12. В алгоритмах пошуку в ширину на кожному кроці із поточної вершини:... 13. В алгоритмах визначення найкоротшого шляху в графі між двома вершинами може відшукуватися:... 14. Пошук найкоротшого шляху може виконуватися в таких графах:.. 15. В алгоритмі Дейкстри відшукується найкоротший шлях:.. 16. В алгоритмі Флойда — Уоршелла відшукується найкоротший шлях:... 17. Скільки існує п'ятицифрових чисел, усі цифри яких мають однакову парність?	пояснення-бесіда протягом 10 хвилин.

4.6. Проектування мотиваційних технологій навчання з теми факультативу, характеристика і текст мотивації, використання якої доцільно при вивченні навчального матеріалу представлено в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Обрання методів мотивації навчальної діяльності

Вид і методи мотивації	Вступна мотивація
1	2
Мотивуючий вступ	Практична спрямованість навчальної дисципліни зумовлена актуальною потребою в опануванні інформаційного світогляду фахівця, використанні розділів сучасної науки в сфері штучного інтелекту у міжнародних відносинах; побудові систем управління складними системами та процесами, програмуванні додатків для використання на сучасній обчислювальній техніці. При викладі матеріалу курсу поряд із традиційним, орієнтованим на знання підходом (лекційні та лабораторні заняття), використовується рефлексивний підхід (практичні заняття). Суть застосування рефлексивного підходу тут полягає в штучному створенні проблемної ситуації в рамках запропонованої самостійної теми роботи (реферату, чи наукової статті), проведенні дослідження та зіставленні точок зору на проблему у викладача та студента. При цьому кожне практичне заняття представляє собою семінар з певної теми, найближчої до ряду тематично пов'язаних між собою робіт. Ми наведено орієнтовні назви тем практичних занять, які можуть коригуватися за результатами рефлексивної оцінки кожним студентом результатів своєї дослідницької діяльності у рамках запропонованої теми дослідження, а також інтегрованої оцінки викладачем компетентностей, що формуються. При цьому бажано проведення паралельно кількох практичних занять для підгруп студентів, виконують дослідження з близьких тем або спільно реалізують проект по одному. Викладач, відповідальний за цей курс, може залучати до проведення таких питань. Перед проведенням циклу практичних занять усі студенти знайомляться з запропонованими ним темами для самостійного дослідження. Тут студенти ще не можуть аргументувати запропоновані рішення через відсутність потрібних знань. Практичне заняття завершується фіксацією різних позицій, що створює мотиваційну ситуацію для дослідження та побудови нового знання самими студентами до наступного практичного заняття.

4.7. Проєктування технології формування орієнтовної основи діяльності

на факультативному занятті (табл.4.4).

Таблиця 4.4

Способи формування ООД на факультативному занятті

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми заняття	Форми	Методи	Засоби
1	2	3	4
Сформувати знання щодо теоретичних основ штучного інтелекту та проектування систем, заснованих на знаннях, галузях використання інтелектуальних систем, їх можливостей та обмежень; поглиблене вивчення теорії та практики методів та засобів подання та обробки знань у системах штучного інтелекту.	Фронтальна	Мозковий штурм, евристична бесіда	План для обговорення: 1. Введення у інтелектуальні системи. 2. Програмний інструментарій розробки систем, заснованих на знаннях технології розробки програмного забезпечення 3. Дані та знання. 4. Моделі представлення даних та знань. 5. Мови символічної обробки та мови програмування для ШІ 6. Формальні моделі. 7. Моделі виведення на знаннях. 8. Продукційні системи. 9. Мова розширених мереж переходів ATNL 10. Онтологічні моделі уявлення знань

4.8. Проектування технології формування виконавчих дій на факультативному занятті (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Способи формування виконавчих дій з теми

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми заняття	Способи формування виконавчих дій
1	2
Закріпити знання щодо теоретичних основ штучного інтелекту та проектування систем, заснованих на знаннях, галузях використання інтелектуальних систем, їх можливостей та обмежень; поглиблене вивчення теорії та практики методів та засобів подання та обробки знань у системах штучного інтелекту.	Форма: фронтальна. Метод: лабораторна робота. Як інструментальний засіб для виконання всіх лабораторних робіт використовується середовище логічного програмування "Turbo-prolog" версії 2.0, упаковане у файл prolog2000.arj у наступному складі: каталог TPROLOG з підкаталогом GEOLAB та файлами: prolog.exe - експертна оболонка "Turbo-prolog", prolog.cfg - поточна конфігурація системи, prolog.err - розшифровка діагностичних кодів, prolog.hlp - опис системи "Turbo-prolog", prolog.lib, prolog.ovl - допоміжні підсистеми "Turbo-prolog", workNN.pro - робочі файли, що містять мовою Турбо-пролог демонстраційні приклади програм. Письмові звіти з усіх лабораторних робіт не оформлюються - звітом є демонстрація викладачеві на екрані дисплея як програми, так і результатів її роботи у всіх необхідних режимах. Тривалість кожної лабораторної роботи - чотири академічні години. У процесі виконання кожної роботи слід зберігати свої робочі файли у персональному каталозі на диску H; Після закінчення кожного лабораторного заняття або після здачі чергової роботи необхідно знищити всі сліди своєї роботи на диску D. Приклад лабораторної роботи №4. Робота з текстами. При виконанні лабораторної роботи студенти освоюють велику кількість стандартних предикатів мови Турбо-пролог, що дозволяють обробляти рядкові, символічні, речові та цілочисленні змінні. Певний акцент робиться на особливості логічного

Продовження табл. 4.5

1	2
	програмування, що дозволяє міняти місцями вхідні та вихідні дані у предикатах. Студенти виконують індивідуальні завдання. У режимах із внутрішньою та зовнішньою метою виконати такі завдання. 1. Організувати введення строкової пропозиції та процедуру поділу його на окремі слова. Отримані слова впорядкувати за абеткою. 2. Організувати введення строкової пропозиції та процедуру поділу його на окремі слова. Отримані слова впорядкувати у порядку, зворотному алфавітному. 3. Організувати введення слова та процедуру поділу його на окремі літери. Отримані літери впорядкувати за абеткою.

4.9. Проектування контрольних дій з теми (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Засоби контролю з теми факультативного заняття

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми заняття	Форми	Методи	Засоби
1	2	3	4
Проконтролювати знання щодо теоретичних основ штучного інтелекту та проектування систем, заснованих на знаннях, галузях використання інтелектуальних систем, їх можливостей та обмежень; поглиблене вивчення теорії	фронтальна	Письмове опитування	Контрольна робота передбачає глибоке засвоєння студентами. 1. Алан Т'юрінг та штучний інтелект. Тест Тюрінга. 2. Слабкий, сильний та суперсильний штучний інтелект. 3. Перші програми штучного інтелекту. 4. Золоте століття штучного інтелекту. 5. Зима штучного інтелекту. 6. Зліт та падіння експертних систем.

Продовження табл.4.6

1	2	3	4
та практики методів та засобів подання та обробки знань у системах штучного інтелекту.			7. Технологічні рушійні сили сучасного штучного інтелекту. 8. Дані. Типи даних. 9. Великі дані. 10. Процес обробки даних. 11. Машинне навчання. Вилучення ознак. 12. Машинне навчання. Області використання. 13. Поняття "стандартне відхилення", "нормальний розподіл". 14. Теорема Байєса. 15. Кореляція. 16. Процес машинного навчання. 17. Алгоритми машинного навчання. 18. Глибоке навчання. Відмінність від машинного навчання. 19. Штучні нейронні мережі. Назад поширення. 20. Типи нейронних мереж. 21. Апаратне забезпечення технології глибокого навчання. 22. Роботизована автоматизація процесів: переваги та недоліки. 23. Роботизована автоматизація процесів та штучний інтелект. 24. Проблеми обробки природної мови. 25. Процес обробки природної мови. 26. Розпізнавання голосу. 27. Голосові помічники та розмовні роботи.

Продовження табл.4.6

1	2	3	4
			28. Поняття «робот». Промислові та комерційні роботи. 29. Поняття «робот». Гуманоїдні та споживчі роботи. 30. Використання штучного інтелекту. Основні кроки. 31. Інструменти, платформи, обчислювальні каркаси штучного інтелекту.

4.10. Розробка сценарію факультативного заняття. Сценарій заняття, його структура й зміст структурних елементів представлені у вигляді табл. 4.7.

Таблиця 4.7

Сценарій навчання з теми заняття

№ п/п	Структурні елементи заняття	Зміст структурних елементів
1	2	3
1	Організаційний момент	Вітання, фіксація відсутніх, перевірка зовнішньої обстановки в аудиторії Вітання викладача. Студенти підтверджують присутності у момент переклички, налагоджуються на здійснення навчальної діяльності.
2	Повідомлення теми і мети заняття	Повідомлення теми заняття: «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту». Мета: вивчення теоретичних основ штучного інтелекту та проектування систем, заснованих на знаннях, галузях використання інтелектуальних систем, їх можливостей та обмежень; поглиблене вивчення теорії та практики методів та засобів подання та обробки знань у системах штучного інтелекту.
3	Мотивація мети	Повідомлення важливості вивчення даної теми: Практична спрямованість навчальної дисципліни зумовлена актуальною потребою в опануванні інформаційного світогляду фахівця, використанні

Продовження табл. 4.7

1	2	3
		розділів сучасної науки в сфері штучного інтелекту у міжнародних відносинах; побудові систем управління складними системами та процесами, програмуванні додатків для використання на сучасній обчислювальній техніці.
4	Актуалізація базових знань	Проведення усного фронтального опитування, за допомогою контрольних питань по передній темі: 1. Лінії, що з'єднують вершини у графі, називають:... 2. Дві вершини у графі називають суміжними, якщо вони:... 3. Граф називають повним, якщо:.. 4. Граф називають зв'язаним, якщо:.. 5. Довжиною шляху називають:... 6. Циклом у графі називають:... 7. Граф називають орієнтовним, якщо:... 8. Граф називають зваженим, якщо:.. 9. Графи у комп'ютері подаються: 10. Елементи матриці суміжності незваженого графа набувають значень:...
5	Формування ООД	Викладач викладає новий навчальний матеріал за планом: 1. Введення у інтелектуальні системи. 2. Програмний інструментарій розробки систем, заснованих на знаннях технології розробки програмного забезпечення 3. Дані та знання. 4. Моделі представлення даних та знань. 5. Мови символічної обробки та мови програмування для ІІІ 6. Формальні моделі. 7. Моделі виведення на знаннях. 8. Продукційні системи. 9. Мова розширених мереж переходів ATNL 1. 10. Онтологічні моделі уявлення знань
6	Формування ВД	Викладач видає практичне завдання для засвоєння навчального матеріалу. За допомогою лабораторного методи виконують практичне завдання.

Продовження табл. 4.7

1	2	3
7	Формування КД	Викладач проводить студентам контрольну роботу., використовуючи картки-завдання. Перелік контрольних питань знаходиться в табл. 4.6.
8	Підбиття підсумків, видача домашнього завдання	Узагальнення засвоєного шляхом нагадування в узагальненому вигляді основних питань, розглянутих на занятті Відновлення в пам'яті основних моментів матеріалу заняття. Видає домашнє завдання: Написати реферат по темі.

Висновки до розділу 4

В цьому розділі ми розробили дидактичний проєкт на тему «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту», а саме: сформулювали цілі по темі, при цьому ми дотримувались вимог: відповідність програмі факультативних занять; наступність із цілями навчального заняття; діагностичність постановки; реалістичність; самовизначення учнів на свій особистий освітній результат.

Обрали форми, методи та засоби проведення факультативних занять при цьому враховуючи: оптимальність вибору форм, методів та засобів відповідно до цілей факультативних занять; раціональність чергування методів навчання; раціональність використання навчального часу; дидактична оснащеність заняття.

Також розробили практичні завдання факультативних занять для формування навичок та умінь дослідницького характеру у процесі вирішення практичних завдань.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У даній кваліфікаційній роботі були проаналізовані літературні джерела з заданої теми, розглянуті актуальні питання застосування штучного інтелекту у виробництві, освіті, техніці.

Здійснено огляд та впровадження штучного інтелекту на виробництві та управління. Визначено особливості застосування штучного інтелекту в освіті та дистанційній освіті, розглянуто питання розроблення навчальних матеріалів із використанням штучного інтелекту: особливості застосування та роботи.

Описано програми і розроблено освітні матеріали із використанням штучного інтелекту та розроблено програму курсів підвищення кваліфікації «Штучний інтелект в освіті». Розроблено освітній контент із використанням штучного інтелекту, розроблено програму курсів підвищення кваліфікації на тему "Штучний інтелект в освіті".

У методичній частині розроблено дидактичний проєкт факультативного заняття навчання з теми «Розробка навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту» для педагогів професійного навчання. Розроблений дидактичний проєкт доцільно використовувати у закладах вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Годунова, А.В. (2023). Використання сервісів зі штучним інтелектом для оптимізації дослідницької та наукової діяльності. У Управління якістю освіти в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення України (с. 66–74).
2. Ковтанюк, М.С. (2022). Створення мапи думок за допомогою вебресурсу Canva. У Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення (с. 292–293). <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15370>.
3. Ковтанюк, М.С., & Криворучко, І.І. (2021). Візуалізація навчального контенту при викладанні інформатичних дисциплін. У Наука. Освіта. Молодь (с. 182–185). <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13664>.
4. Коломієць, А. М., & Кушнір, О. І. (2023). Використання штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності: Можливості та виклики. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: Методологія, теорія, досвід, проблеми, (70), 45–57. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-45-57>.
5. Криворучко, І.І. (2022). Інфографіка як засіб унаочнення навчального матеріалу при викладанні інформатичних дисциплін. У Актуальні проблеми підготовки сучасного педагога: теорія, історія, практика (с. 262–265). <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15366>.
6. Криворучко, І.І. (2022). Корисні вебресурси для оформлення навчального контенту. У Наука. Освіта. Молодь (с. 228–230). <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14745>.
7. Медведєва, М.О. (2021). Візуалізація навчального матеріалу засобами онлайн-сервісів. У Сучасні інформаційні технології в освіті і науці (с. 11–15).
8. Медведєва, М.О., Колмакова, В.О., & Коровнік, І.С. (2021). Візуалізація навчального матеріалу: аналіз сучасних онлайн-сервісів. Інноваційна педагогіка, 2 (41), 128–132. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/41/2.25>.
9. Ткачук, Г.В. (2019). Ментальні карти як засіб засвоєння технічних знань у процесі практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Проблеми підготовки сучасного вчителя, (17), 105–112. <https://doi.org/10.31499/2307-4914.17.2018.162502>.

10. Ткачук, Г.В. (2017). Особливості виготовлення відеоматеріалів з технічних дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти, (11 (IV)), 189–192.

11. Толочко, С. (2023). Методика використання сервісів зі штучним інтелектом для репрезентації результатів наукових досліджень. У *Ricerche Scientifiche E Metodi Della Loro Realizzazione: Esperienza Mondiale E Realtà Domestiche* (с. 198–201). European Scientific Platform. <https://doi.org/10.36074/logos-29.09.2023.57>.

12. Черняховська, А.О. (2023). Використання інструментів штучного інтелекту для створення і покращення навчальних матеріалів та візуального контенту. У *Інноваційні практики наукової освіти* (с. 808–813).

13. Ямковенко, В.О., & Тітова, Л.О. (2023). Сервіси для роботи з графічними зображеннями на базі штучного інтелекту. У *Наука. Освіта. Молодь* (с. 393–395). <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15463>.

14. Ясінський, А., Яницька, О., & Іванюта, О. (2024). Технології штучного інтелекту в системі підготовки фахівців у закладах вищої освіти. *Вісник науки та освіти*, (12(18)). [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-12\(18\)-890-905](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-12(18)-890-905).

15. Ahmad S. F. et al. Academic and administrative role of artificial intelligence in education. *Sustainability*. 2022. T. 14. № 3. С. 1101.

16. Alam A., Mohanty A. Foundation for the Future of Higher Education or ‘Misplaced Optimism’? Being Human in the Age of Artificial Intelligence. *Innovations in Intelligent Computing and Communication: First International Conference, ICIICC 2022, Bhubaneswar, Odisha, India, December 16-17, 2022, Proceedings*. – Cham : Springer International Publishing, 2023. С. 17–29.

17. Celik I. Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*. 2023. T. 138. С. 107468.

18. Chen X. et al. Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*. 2022. T. 25. № 1. C. 28–47.
19. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 2020, T. 8, C. 75264–75278.
20. Devi J. S. et al. A path towards child-centric Artificial Intelligence based Education. *International Journal of Early Childhood*. 2022. T. 14. № 03. C. 2022.
21. Fiok K. et al. Explainable artificial intelligence for education and training. *The Journal of Defense Modeling and Simulation*. 2022. T. 19. № 2. C. 133–144.
22. Flogie A., Aberšek B. Artificial intelligence in education, *Active Learning: Theory and Practice*. 2022. C. 97–118.
23. García-Peñalvo F. J. The perception of Artificial Intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or Panic? 2023, <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/2838>
24. Guo, M. H., Xu, T. X., Liu, J. J., Liu, Z. N., Jiang, P. T., Mu, T. J., ... & Hu, S. M. (2022). Attention mechanisms in computer vision: A survey. *Computational Visual Media*, 8(3), C. 331–368.
25. Huang X. et al. Trends, research issues and applications of artificial intelligence in language education. *Educational Technology & Society*. 2023. T. 26. № 1. C. 112–131.
26. Mesbah N., Tauchert C., Olt C. M. & Buxmann P. Promoting trust in AI-based expert systems. *Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems*, Cancun, 2019. URL: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1144&context=amcis2019>
27. Ouyang F. et al. Integration of artificial intelligence performance prediction and learning analytics to improve student learning in online engineering course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. T. 20. № 1. C. 1–23.
28. Ouyang F., Zheng L. & Jiao P. Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Educ Inf Technol* 27, 7893–7925 (2022). URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9>

29. Panesar S., Cagle Y., Chander D., Morey J., Fernandez-Miranda J., & Klot M. (2019). Artificial intelligence and the future of surgical robotics. *Annals of surgery*, 2019, T. 270(2), C. 223–226.
30. Phillips T., Saleh A., Glazewski K. D., Hmelo-Silver C. E., Mott B., & Lester, J. C. Exploring the use of GPT-3 as a tool for evaluating text-based collaborative discourse. *Companion Proceedings of the 12th*, 2022, C. 54.
31. Rensfeldt A. B., Rahm L. Automating Teacher Work? A History of the Politics of Automation and Artificial Intelligence in Education. *Postdigital Science and Education*. 2023. T. 5. № 1. C. 25–43.
32. Su J., Ng D. T. K. Artificial intelligence (AI) literacy in early childhood education: The challenges and opportunities. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2023. C. 100124.
33. Svyrydenko D., Terepyshchyi S. Media Literacy and Social Responsibility of Educators in the Conditions of Information War: The Problem Statement. *Studia Warمیńskie*. 2020. T. 57. C. 75–83.
34. Terepyshchyi S. Educational Landscape as a Concept of Philosophy of Education. *Studia Warمیńskie*. 2017. T. 54. C. 373–383.
35. Terepyshchyi S., Khomenko H. Development of Methodology for Applying Non-Violent Conflict Resolution in Academic Environment. *Future Human Image*. 2019. T. 12. № 94. C. 94–103.
36. Terepyshchyi S. Modern Theories and Models of Decision Making at Education Policy. *Gileya: Scientific Bulletin*, 2015, T. 96, 334–339.
37. Xia Q. et al. A self-determination theory (SDT) design approach for inclusive and diverse artificial intelligence (AI) education. *Computers & Education*. 2022. T. 189. C. 104582.
38. Zhang Q., Yu H., Barbiero, M., Wang, B., & Gu, M. (2019). Artificial neural networks enabled by nanophotonics. *Light: Science & Applications*, 2019, T. 8(1), C. 42.

39. Головенкін В. П. Інженерна педагогіка [Електронний ресурс] : підруч. / В. П. Головенкін. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. Режим доступу: http://psy.kpi.ua/wp-content/uploads/2017/02/Injenerna_pedagogika.pdf

40. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н.В. Методика професійного навчання: дидактичне проектування: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. – 204 с.

41. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н.В. Методика професійного навчання: основні технології навчання: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. – 174 с.

42. Лебедик Л.В., Стрельніков В.Ю., Стрельніков М.В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти / Л. В. Лебедик, В. Ю. Стрельніков, М. В. Стрельніков. – Полтава : АСМІ, 2020. – 303 с.

43. Методика професійної освіти : навч. посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта» галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка» / Д. О. Чернишев, К. І. Почка, Г. Л. Корчова, Ю. С. Красильник, М. В. Руденко. – Київ : Компринт, 2024. – 224 с.

44. Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією) / Укр. інж.-пед. акад.; упоряд.: О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н.В. Божко, Н.В. Корольова – Харків: УПА, 2024. – 82 с.

45. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Машинобудування)» першого (бакалаврського) рівня. Затверджена вченою радою Української інженерно-педагогічної академії від 28.06.2024 року №13.

46. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Машинобудування)» другого (магістерського) рівня. Затверджена вченою радою Української інженерно-педагогічної академії від 28.06.2024 року №13.

47. Семенова А.В. Професійна педагогіка: Підручник. / Авт. : О.В. Грабовський, Л.В. Коломієць, О.С. Савельєва, А.В. Семенова, В.Ф. Яні; за заг. ред. А.В. Семенової. – Одеса: Бондаренко М.О., 2020. – 575 с.

48. Сайт дистанційної освіти Університету – Режим доступу: [https:// moodle.karazin.ua](https://moodle.karazin.ua)

49. EdEra – студія онлайн-освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ed-era.com/>

50. Український освітній онлайн-портал для вчителів «На Урок» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/>

51. «Освіторія Медіа» – онлайн медія про освіта та виховання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvitoria.media/>

52. Освіта.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua>

53. Всеосвіта – освітня платформа для професійного зростання педагогічних працівників та підвищення їх педагогічної майстерності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/>

Ректору Харківського національного
університету імені В.Н.Каразіна

студента Демідова Артема Геннадійовича

прізвище, ім'я та по батькові

форма здобуття освіти

денна

денна, заочна (дистанційна)

ступінь вищої освіти магістр

(бакалавр, магістр)

спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

(код та найменування спеціальності; спеціалізації)

факультет (інститут) Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

(найменування факультету або інституту)

ЗАЯВА

Підтверджую, що текст кваліфікаційної роботи:

Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту

був написаний мною особисто; він не містить запозичень із інших документів, а також чужих опублікованих результатів без належного посилання на авторів та першоджерела, а також не містить свідомої фальсифікації результатів.

Електронна версія роботи, яка надана для проведення перевірки щодо наявності запозичень з інших документів, повністю збігається з друкованою.

Ознайомлений з Порядком проведення перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць та навчальних видань щодо наявності запозичень з інших документів.

(дата)



(підпис)

Додаток 3 до Порядку проведення перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць та навчально-методичних видань щодо наявності запозичень з інших документів
Введено в дію:
наказ ректора № 0204-1/088 від 27.02.2020 р.

ВИСНОВОК

щодо можливості проведення попереднього захисту кваліфікаційної роботи

Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту

(назва роботи)

студента Демідова Артема Геннадійовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Підтверджуємо ознайомлення з Повним Звітом Подібності, сформованого антиплагіатною системою Strikeplagiarism.com за результатами перевірки кваліфікаційної роботи.

Після розгляду та аналізу Повного Звіту Подібності та тексту роботи зроблено такий висновок:

☒ Запозичення, виявлені антиплагіатною системою в роботі, є правомірними, робота допускається до попереднього захисту.

☐ Запозичення, виявлені антиплагіатною системою в роботі, свідчать про низьку оригінальність тексту роботи. Робота не допускається до попереднього захисту.

☐ В роботі наявні ознаки спроб укриття запозичень з інших документів. Робота не допускається до попереднього захисту.

☐ Текст роботи практично повністю співпадає з текстами, розміщеними в мережі Інтернет або базах даних антиплагіатної системи. Робота не допускається до попереднього захисту.

Затверджено на засіданні кафедри Інформаційних комп'ютерних технологій і математики, протокол № 4, від 10.12.2024р

Завідувач кафедри

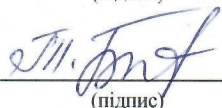


(підпис)

Нечуйвітер Олеся Петрівна

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник



(підпис)

Бондаренко Тетяна Сергіївна

(прізвище та ініціали)

ВІДГУК

наукового керівника на кваліфікаційну роботу магістра
кафедри Інформаційних комп'ютерних технологій і математики
Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Демідова Артема

**на тему: «Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для
розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту
середовищі»**

група ДІТ ПОЦТ23 мг, спеціальність 015.39

Студент Демідов А.Г. приступив до виконання кваліфікаційної роботи магістра згідно графіку дипломного проєктування.

Кваліфікаційна робота виконана на актуальну тему і пов'язана з розробкою навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту середовищі.

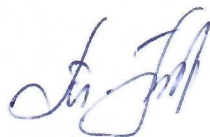
Під час роботи студент Демідова А.Г. показав себе як здібний спеціаліст, який вміло використовує набуті в ході навчання теоретичні знання на практиці. Автор вміло використовував в ході дослідження методи відбору, аналізу та структурування навчального матеріалу, розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту середовищі, використання необхідних платформ із ІІІ.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи магістр Демідова А.Г. використав набуті за час навчання знання та уміння в галузі використання штучного інтелекту та розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту.

Основними перевагами дипломної роботи є те, що використано авторський підхід до розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту.

Вважаю, що робота відповідає пред'явленим до неї вимогам та при умові успішного захисту заслуговує оцінки "відмінно".

Науковий керівник



д.п.н., проф. Тетяна БОНДАРЕНКО

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата педагогічних наук

Васюченка Павла Вікторовича

на кваліфікаційну роботу магістра

групи ДІТ ПОЦТ23 мг, спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)

Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»

Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Демідова Артема

на тему «Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту»

Дипломна робота складається із пояснювальної записки, навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту.

Актуальність дипломної роботи. Актуальність дослідження полягає у впровадженні цифрових технологій у освіту та створення цифрового освітнього середовища, що вимагає перегляд та зміни форм та методів навчання, змісту освіти. Крім того, актуальним завданням стала підготовка вчителів-предметників до нових ролей, формування ІТ-компетенцій майбутніх вчителів, які відповідають реаліям сучасного суспільства у цифрову епоху. Таким чином, основними тенденціями, які пов'язані з трансформацією ролі викладача, є цифрова трансформація освітнього середовища, що також впливає на індивідуалізацію процесу навчання особливостей використання цифрових технологій у системі освіти України показало поступова зміна форм, змісту та технології викладання вищої освіти, введено нові ІТ-орієнтовані дисципліни та факультативи, до навчання студентів.

Відповідність дипломної роботи вимогам до обсягу і опрацювання завдання. Кількість сторінок у поданій пояснювальній записці відповідає вимогам для кваліфікаційних робіт даного рівня. Розроблені питання застосування навчальних матеріалів із використанням штучного інтелекту. Завдання, яке було висунуто перед студентом на етапі початку виконання кваліфікаційної роботи, виконане в повному обсязі.

Оцінка якості оформлення записки. Пояснювальну записку було підготовлено відповідно до встановлених стандартів для документів такого характеру.

Основні зауваження до дипломної роботи. Представлена на рецензію дипломна кваліфікаційна робота зауважень немає.

Вважаю, що кваліфікаційна робота заслуговує оцінки «відмінно», а Демідов Артем заслуговує присвоєння кваліфікації «Магістр з професійної освіти в галузі цифрових технологій».

Кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри фізики, електротехніки та
електроенергетики ННІ «УІПА» ХНУ імені
В.Н. Каразіна



Павло ВАСЮЧЕНКО

Додаток 2 до Порядку проведення перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць та навчально-методичних видань щодо наявності запозичень з інших документів

Введено в дію:

наказ ректора № 0204-1/088 від 27.02.2020 р.

ПРОТОКОЛ

контролю оригінальності кваліфікаційної роботи

Підготовка слухачів Центру підвищення кваліфікації для розробки навчальних матеріалів з використанням штучного інтелекту

(назва роботи)

студента Демідова Артема Геннадійовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

науковий керівник Бондаренко Тетяна Сергіївна

(прізвище, ім'я та по батькові)

В результаті перевірки роботи в антиплагіатній інтернет-системі Strikeplagiarism.com встановлено наступні значення Коефіцієнтів Подібності

Коефіцієнт Подібності 1: 10,72

Коефіцієнт Подібності 2: 2,77

Сигнал „Тривога!": ☒ – немає; ☐ – є, кількість разів у тексті ____.

Вченою радою факультету (навчально-наукового інституту) затверджено наступні показники оригінальності (за значенням коефіцієнту K1):

Відповідно до цього, робота може бути класифікована як:

не більше 20_% – оригінальна робота,

від 21 до 50 % – задовільно оригінальна робота,

від 51% до 90 % – умовно оригінальна робота,

більше 90% – неоригінальна робота.

☒ оригінальна,

☐ задовільно оригінальна,

☐ умовно оригінальна,

☐ неоригінальна.

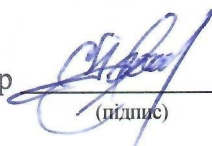
Висновок:

☒ робота може бути допущена до захисту,

☐ необхідно провести розгляд Повного Звіту Подібності із залученням фахівців із тематики кваліфікаційної роботи.

Коментар Системного Оператора про виявлені запозичення:

Системний Оператор


(підпис)

Трохимчук С.М.

(прізвище та ініціали)