ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

PROCEEDINGS



КИЇВ - 2025
KYIV - 2025

Національна академія педагогічних наук України

Інститут цифровізації освіти НАПН України

Університет Терамо (Італія)

Проєкт SIN-NEC, Erasmus+ (Австрія, Вірменія, Італія, Україна)

Рада молодих учених при МОН України

Офіс підтримки вченого

Відділення фізики гірничих процесів Інституту геотехнічної механіки
ім. М.С. Полякова НАН України

Навчально-науковий інститут філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій ДУ «Київський авіаційний інститут»

Кафедра мультимедійних систем і технологій Харківського національного економічного університету

ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Київ – 2025

National Academy of Educational Sciences of Ukraine
The Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine
University of Teramo (Italy)
SIN-NEC Project, Erasmus+ (Armenia, Austria, Italy, Ukraine)
Council of Young Scientists at the Ministry of Education and Science of Ukraine
Scholar Support Office (Ukraine)
Branch of Physics of Mining Processes of the M.S. Poliakov Institute of Geotechnical Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine)
Educational and Scientific Institute of Philology of Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine)
Department of Computer Multimedia Technologies, State University "Kyiv Aviation Institute" (Ukraine)
Department of Multimedia Systems and Technologies, Kharkiv National Economic University (Ukraine)

IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

PROCEEDINGS

Kyiv – 2025

УДК 004.9:37.091.3
І88

Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту цифровізації освіти НАПН України
(Протокол № 8 від 29 травня 2025 року)

Рецензенти:

Роговенко М. М. кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри психології Навчально-наукового інституту права та психології Національної академії внутрішніх справ України.

Коваленко В. В. кандидат педагогічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник Інституту цифровізації освіти НАПН України.

І88 Імерсивні технології в освіті : збірник матеріалів V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 29 квітня 2025 р. / за заг. ред. Носенко Ю.Г. Київ : ІЦО НАПН України, 2025. 317 с.

ISBN 978-617-8330-48-4
DOI

Збірник містить матеріали доповідей, що були представлені на V Міжнародній науково-практичній конференції «Імерсивні технології в освіті». В доповідях розглянуті наукові та методичні питання цифровізації суспільства і освіти, визначені сутність та інноваційність імерсивних технологій для розвитку освіти, розкрито аспекти використання віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту в освітній практиці педагогів. Представлені матеріали можуть бути використані вченими, науково-педагогічними та педагогічними працівникам, аспірантами, докторантами, вчителями закладів загальної середньої освіти.

ISBN 978-617-8330-48-4

© ІЦО НАПН України, 2025.
© Носенко Ю.Г., 2025.

UDC 004.9:37.091.3
I88

Recommended for publication by the Academic Council of the Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine (№ 8, May 29, 2025)

Reviewers:

Rohovenko M. M. PhD (educational sciences), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Psychology, Educational and Scientific Institute of Law and Psychology of the National Academy of Internal Affairs of Ukraine.

Kovalenko V. V. PhD (educational sciences), Senior Researcher, leading researcher of the Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine.

I88 Immersive Technologies in Education : Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, Kyiv, April 29 2025 / Ed. by Nosenko Yu. Kyiv : IDE NAES of Ukraine, 2025. 317 p.

ISBN 978-617-8330-48-4
DOI

The proceedings contain materials of reports that were presented at the 5th International Scientific and Practical Conference “Immersive Technologies in Education” (ITE-2025). In the reports, the scientific and methodical issues of digitalization of society and education were considered, the essence and innovativeness of immersive technologies for the development of education were determined, aspects of the use of virtual and augmented reality, artificial intelligence in the educational practice of teachers were revealed. The presented materials can be used by scientists, lecturers, graduate students, doctoral students, and teachers of general secondary education institutions.

ISBN 978-617-8330-48-4

© IDE NAES of Ukraine, 2025.
© Nosenko Yu., 2025.

ЗМІСТ / CONTENT

РОЗДІЛ 1. Імерсивні технології в освітньому процесі.....6
CHAPTER 1. Immersive Technologies in the Educational Process.....6
Bevzenko Yu., Kononova O., Rosliakova A., Yurzhenko A. The use of immersive technologies while maritime english teaching.....6
Dashevska A., Chernelya I. Gamification through immersive technologies: stimulating creativity and critical thinking in STEM/STEAM.....9
Khomenko Kh., Chernelya I. The use of mixed reality technologies in education.....12
Kravtsova P. Methodology of organizing hybrid conferences as a form ofimmersive pedagogical practice……17
Matviienko L. Using immersion technologies to develop simultaneous and consecutive interpreting skills……..18
Бацeнко С.В., Горбаченко В.І. Змістовий дизайн уроку з використанням імерсивних технологій в умовах змішаного навчання.....20
Боско Н.М. З досвіду впровадження доповненої реальності у практичну підготовку фахівців у закладах фахової передвищої освіти.....24
Буров О.Ю. Конвергенція імерсивних технологій та ші: від органів чуття до когнітивних процесів.....27
Гальчич І.П. Формування медіаційних навичок майбутніх соціальних працівників у процесі практичної підготовки за допомогою імерсивних технологій.....32
Гаркавенко М., Любименко О.М., Маслова Н.О., Штепа О.А. Імерсивна освітня веб-гра як інструмент розвитку STEM-компетентностей.....37
Грицук Ю., Грицук О. Віртуальні тури містами Польщі, як інструмент міжкультурної комунікації.....40
Денисенко С.М. Віртуальні екскурсії як інструмент інтерактивного вивчення стилів графічного дизайну.....44
Дущенко О.С. Використання технологій віртуальної реальності під час підготовки майбутніх учителів математики та інформатики.....49
Жарлінська Р.Г., Зверховська В.Ф., Романенко С.В. Здоров'язбережувальний аспект використання імерсивних технологій у навчальному процесі закладів медичної освіти.....53
Здоровець О.Ф., Северина Л.М., Бєляєва О.І. Інтеграція технологій віртуальної, доповненої реальності та штучного інтелекту як інноваційний підхід до розвитку цифрової компетентності педагогів у 2025 році.....57
Іноземцева С.В. Можливості використання технології доповненої реальності в освіті.....62
Кашуба С.В. Розвиток цифрової компетентності школярів через застосування імерсивних технологій у навчанні робототехніці.....65

Кібаленко В.В. Формування підприємницької компетентності педагогів за допомогою імерсивних технологій.....69

Кононова О.Ю., Юрженко А.Ю., Свирида В.С. Вплив імерсивних технологій на формування професійних компетентностей курсантів морських спеціальностей.....72

Коркішко І.А., Сухіх А.С. Використання імерсивних технологій у навчанні фінансової грамотності учнів ЗЗСО.....76

Кравчина О.Є. Використання імерсивних технологій для моніторингу цифрового середовища школи.....80

Кривонос О.М., Пийма М.М. Використання симуляторів керування дронами на уроках інформатики.....84

Лелюк Д.О. Впровадження віртуальної реальності в освітній процес старшої школи на уроках технології.....89

Лєдок М.В. Впровадження технологій віртуальної та доповненої реальностей у систему онлайн-освіти та дистанційного навчання.....92

Литвинова С.Г. Імерсивні технології в дистанційному навчанні: новий вимір навчального процесу.....95

Лозова О.В. Імерсивні технології в STEM-освіті та готовність вчителів до їх використання.....100

Матвійчук-Юдіна О.В., Сіренко С.О. Інтеграція доповненої реальності в підручники з біології як засіб розвитку просторового мислення учнів.....103

Медведєв І.А. Психолого-комунікативні аспекти впровадження віртуальної реальності в музеї.....107

Медведєва М.О. Теоретичні основи використання імерсивних технологій у STEAM-освіті.....110

Мисліцька Н.А., Заболотний В.Ф., Гендега Ю.С. Використання імерсивних технологій під час вивчення астрономічного складника освітньої галузі «природознавство».....114

Нагаєвська І.О. Психолого-педагогічні аспекти впровадження імерсивних технологій у освітньому процесі закладів професійної (професійно-технічної) освіти.....117

Нікітін В.О., Васюта С.П. Використання технологій доповненої реальності в навчальних підручниках.....121

Носенко Ю.Г. Імерсивні освітні середовища у ЗЗСО: формування змістового компонента навчання.....126

Оверчук О.О. Формування управлінської компетентності майбутніх фахівців організації транспортного обслуговування в туризмі засобами віртуальної реальності.....129

Орленко І.М. Адаптація ER-технологій для роботи з дітьми з особливими освітніми потребами.....133

Павенко Н.В. Імерсивні технології як інструмент розвитку підприємницької компетентності у здобувачів освіти ЗП(ПТ)О.....137

Рашевська Н.В. Етичні та безпекові застосування імерсивних технологій у процесі навчання в закладах загальної середньої освіти.....141

Скворцова С.О., Бріцкан Т.Г. Організація навчання математики в початковій школі з використанням віртуальних лабораторій.....148

Скрипник С. Імерсивні технології при вивченні біологічних дисциплін (загальна біологія, цитологія, гістологія, генетика, генетика людини, біологія індивідуального розвитку).....153

Слободяник О.В. Імерсивні технології як ефективний інструмент у навчанні фізики в НУШ……157

Соколюк О.М. Огляд практичних застосувань імерсивних технологій у навчанні фізики.....160

Сороко Н.В. Застосування CoSpaces Edu для оцінювання результатів STEAM-проєктів у закладах загальної середньої освіти.....164

Терепа А.В. Використання імерсивних технологій у змішаному навчанні математики в педагогічному коледжі на прикладі платформи AR Book.....166

Терзі Г.А. Імерсивні технології для формування професійної компетентності майбутніх фахівців управління судновими технічними системами і комплексами.....170

Трускавецька І.Я. Технологія віртуальної реальності як інноваційний Інструмент у професійній підготовці майбутніх учителів природничої освітньої галузі.....172

Турчина Є.С., Десятнюк Л.Б. VR, AR, MR: як сучасні технології змінюють підхід до медичної підготовки.....176

Хоменко Л.Г. Імерсивні технології як детермінанта цифрової трансформації професійної освіти в Україні.....178

РОЗДІЛ 2. Штучний інтелект в освіті.....182
CHAPTER 2. Artificial Intelligence In Education.....182

Dluhopolskyi O. AI in education process: case of the UK.....182

Khomenko V., Pashchenko O. A synthetic collaborative framework for artificial intelligence in education.....186

Kuzmenko Yu. AI-powered language learning in higher education institutions: transforming students' language and communication skills.....190

Kyrychenko A., Stezhko Z. Ambivalence of artificial intelligence as a problem of education.....194

Makyeyeva L., Aliyeva O., Gromokovska T., Popazova O., Tavrog M., Potots'ka O. Using Otter.ai and Microsoft Copilot for teams in education: experience of Department of Histology, Cytology and Embryology Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University.....198

Pashchenko O., Khomenko V. Next-generation framework for artificial intelligence in education.....201

Sanakuiev M. Artificial intelligence in the activities of scientific libraries: modern challenges and opportunities (case of Vernadsky National Library of Ukraine).....205

Shanaieva-Tsymbal L. The role of AI in transforming modern education.....207

Vorobei B., Chernelya I. Human-machine collaboration in education.....208

Алієва О.Г., Дьяковська Г.О., Копійко С.С. Штучний інтелекті в освіті.....214

Бобарчук О.А., Злотківська Т.В. Використання генеративного штучного інтелекту для створення навчальних візуалізацій.....217

Богданова Н.Г. Вплив штучного інтелекту на персоналізацію навчання в освітньому процесі.....225

Гальченко С.М., Гніденко С.О. Особливості використання ШІ при створенні аудіо-контенту для мультимедійних дисциплін.....229

Дивак В.В. Використання штучного інтелекту при підготовці майбутніх управлінців.....236

Ілійчук Л.В. Штучний інтелект як інструмент забезпечення якості освіти: перспективи та виклики.....239

Коваленко В.В. До проблеми використання штучного інтелекту у навчанні математики.....243

Науменко О.М. Використання штучного інтелекту для політичних дисциплін в освітній сфері.....247

Світличний В.А., Борисова К.Є., Нагорний М.О. Роль промпт-інжинірингу в розвитку цифрової грамотності учнів і студентів.....250

Ситніцька М. Підготовка майбутніх вчителів початкових класів до використання штучного інтелекту.....253

Скрипка Г.В. Штучний інтелект у науці та освіті: виклики для академічної доброчесності та шляхи їх подолання.....258

Тітова Л.О. Створення інтерактивних робочих аркушів засобами платформи Fobizz.....261

РОЗДІЛ 3. Передові технології для підтримки сталого розвитку, інновацій та інтернаціоналізації освіти.....264

CHAPTER 3. Advanced Technologies in supporting Sustainability, Innovation, and Internationalization of Education.....264

Billur Köfter, Fatma Alkan, Ayşem Seda Yücel. Teaching chemistry with virtual labs: a bibliometric insight into educational focus.....264

F. Merve Mustafaoğlu, Fatma Alkan. Exploring the tendencies of pre-service teachers to use web tools in educational settings.....273

Eylül Özülüş, Koçak Altundağ, Ayşem Seda Yücel. Curriculum-aligned digitalization: integration of QR codes into 9th grade chemistry topics.....283

Головчук Ю.О., Палагнюк Г.О. Стратегії впровадження телемедицини в управлінні медичними закладами.....290

Лелюк Д.О., Хоменко Л.Г. Використання мобільних додатків для формування креативного мислення учнів у технологічній освіті.....294

Світличний В.А., Кісіль Р.В. Перспективи розвитку освіти і науки в цифровому суспільстві.....299

Сухіх А.С. Цифровізація освіти в умовах інтернаціоналізації та сталого розвитку.....302

Угрімова К.С., Євсеев О.С. Інтеграція мультимедійних елементів у поетичні онлайн-збірки – освітні можливості та технологічні рішення.....304

Хоменко Л.Г. Формування цифрової компетентності учнів засобами мобільних освітніх ресурсів на уроках технологій……...312

Список використаних джерел

1. Bianchini, S., Müller, M., & Pelletier, P. (2022). Artificial intelligence in science: An emerging general method of invention. Research Policy. https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104604.
2. Sak, J., & Suchodolska, M. (2021). Artificial Intelligence in Nutrients Science Research: A Review. *Nutrients*, 13(2), 322. https://doi.org/10.3390/nu13020322.
3. Kim, M., & Hong, S. (2024). Integrating Artificial Intelligence to Biomedical Science: New Applications for Innovative Stem Cell Research and Drug Development. *Technologies*, 12(7), 95. https://doi.org/10.3390/technologies12070095.
4. Naskar, S., Sharma, S., Kuotsu, K., Halder, S., Pal, G., Saha, S., … Bhattacharjee, S. (2025). The biomedical applications of artificial intelligence: an overview of decades of research. *Journal of Drug Targeting*, 1–32. https://doi.org/10.1080/1061186X.2024.2448711.
5. Májovský M, Černý M, Kasal M, Komarc M, Netuka D. (2023). Artificial Intelligence Can Generate Fraudulent but Authentic-Looking Scientific Medical Articles: Pandora's Box Has Been Opened. *J Med Internet Res*, 2023, May 31;25:e46924. https://doi.org/10.2196/46924.

УДК 004.774-043.86](06)

Тітова Любов Олександрівна
викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
м. Умань, Україна

СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ РОБОЧИХ АРКУШІВ ЗАСОБАМИ ПЛАТФОРМИ FOBIZZ

Сучасна освіта стрімко трансформується під впливом цифрових технологій, що відкривають нові можливості для викладання та навчання. Використання цифрових інструментів сприяє створенню інтерактивного освітнього середовища, у якому навчальні матеріали стають більш гнучкими, доступними та адаптивними до потреб здобувачів освіти. Важливу роль тут зокрема відіграють ШІ-засоби, що надають педагогам інструменти для створення та покращення навчальних матеріалів, а також дозволяють оптимізувати процес підготовки до навчальних занять [2].

Одним із таких інструментів є Fobizz (https://fobizz.com/) – комплексна освітня платформа, орієнтована на цифрове навчання та створення інтерактивних освітніх матеріалів.

Мета дослідження – розглянути можливості використання платформи Fobizz в освітньому процесі, зокрема для створення інтерактивних робочих аркушів.

Fobizz призначений для створення віртуальних освітніх просторів, де викладачі можуть керувати проєктами та взаємодіяти зі здобувачами освіти, додаючи віртуальних ШІ-асистентів. Крім того Fobizz пропонує ряд інструментів, зокрема на базі штучного інтелекту, які дозволяють створити навчальні матеріали або ж поспілкуватись у персоналізованому ШІ-чаті. Серед можливостей платформи створення подкастів, інтерактивних дошок, робочих аркушів, хмар слів, генератор зображень, ШІ-переклад тексту, скорочення посилань, запис відео та аудіо тощо.

Цікавою особливістю Fobizz є віртуальні ШІ-помічники, які «консультують», допомагають у створенні навчального контенту, обговоренні дискусійних питань тощо, а також ШІ-чати з відомими людьми (науковцями, політиками, спортсменами, акторами та співаками) та вигаданими персонажами (книг, коміксів, фільмів та ін.). Чати можна використовувати як для отримання інформації про життя та діяльність людини чи персонажу, якому присвячений чат, а й для отримання порад та інформації для освітньої діяльності.

Серед основних функціональних можливостей Fobizz варто виділити інструменти, які дозволяють створювати інтерактивні робочі аркуші (вебсторінка, що містить навчальний матеріал, завдання та інтерактивні елементи [1]). Платформа дозволяє створити робочі аркуші трьома способами:

– з нуля;

– з використанням шаблонів (власних чи доступних на платформі);

– за допомогою ШІ.

Шаблонів на платформі доступно всього 6, кожен з яких присвячений різній тематиці та піддається редагуванню, проте цього не достатньо для вибору основи для робочого аркуша. Створення аркуша з нуля дозволяє обрати різні типи запитань та мультимедіа, які міститимуться на ньому (рис. 1).

Створене запитання можна форматувати (змінювати шрифт, його розмір, накреслення, колір заливки), змінювати колір блоку із запитанням, додавати посилання, зображення, формули та таблиці. Крім того, безпосередньо при роботі над запитанням можна використати штучний інтелект та згенерувати його за обраним типом, увівши тему та задавши мову генерації, оскільки за замовчуванням вона відбувається німецькою.

Ще один спосіб створення робочого аркушу полягає у використанні технології штучного інтелекту. Все, що необхідно зробити – це обрати навчальний предмет (дисципліну), рівень освіти, мову та її рівень. На наступному кроці потрібно задати тему або сферу уваги та об’єкти вивчення, які також можна згенерувати відповідно до теми. Далі варто ввести або згенерувати текст, що буде основою для створення аркуша та обрати чи буде він відображатись у заголовку. Після чого Fobizz згенерує спочатку 3 тестових запитання, 3 питання із заповненням пропусків та ряд питань для роздумів, які викладач може обрати для того, щоб розмістити їх на інтерактивному аркуші.

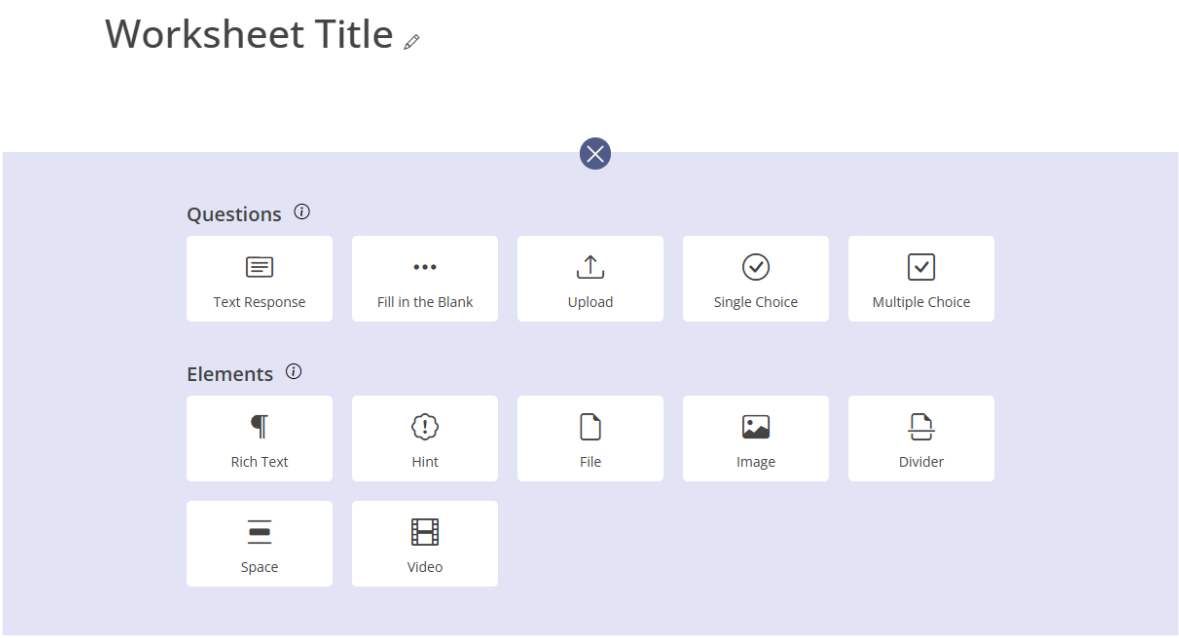


Рис. 1. Опції для створення робочих аркушів на платформі Fobizz

Коли робочий аркуш готовий викладач може ним поділитись через посилання, QR-код або безпосередньо на платформі. Після розв'язання здобувачами освіти такого аркуша, педагог може переглянути надані відповіді та оцінити чи надати зворотний зв'язок, залишивши текстове або аудіоповідомлення.

Увесь контент, створений здобувачами освіти, зокрема і відповіді до робочих аркушів зберігаються на платформі 365 днів, контент, створений викладачем, перебуває на постійному зберіганні.

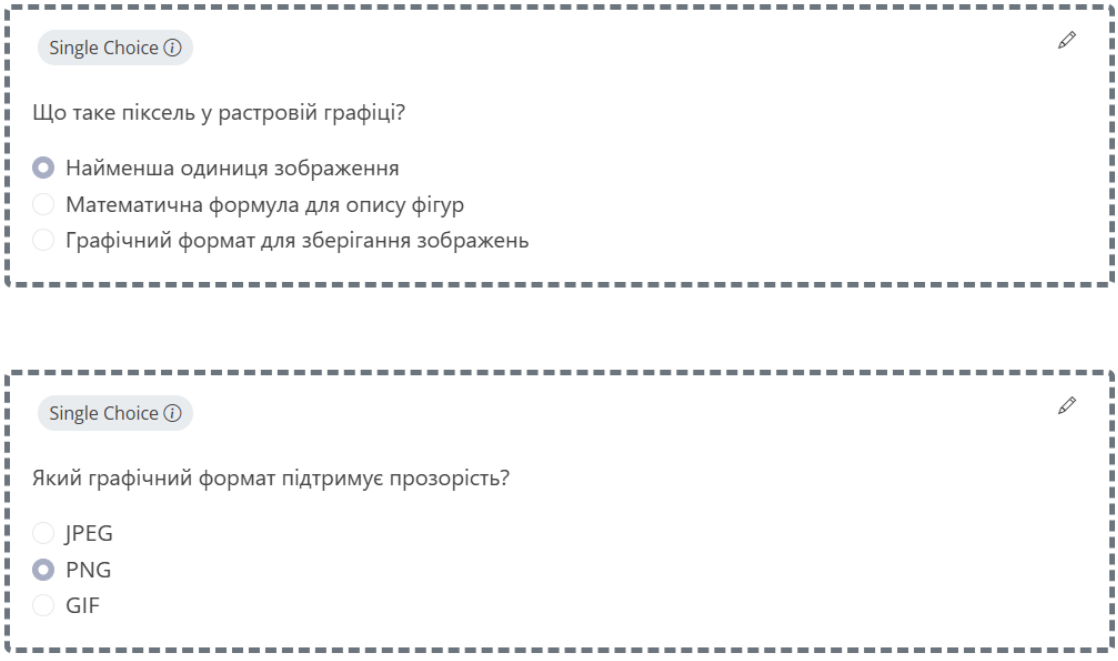


Рис. 2. Фрагмент інтерактивного аркуша розробленого ШІ-інструментами Fobizz

Інтерактивні робочі аркуші, створені у Fobizz, можуть бути використані для організації самостійної роботи здобувачів освіти, рефлексії, проведення анкетувань а також для залучення здобувачів освіти до активного опрацювання навчального матеріалу. Крім того, такі аркуші можуть бути використані при змішаному чи дистанційному навчанні, що свідчить про їх гнучкість та адаптивність до потреб як здобувачів освіти, так і педагогів.

Таким чином, платформа Fobizz надає педагогам широкий спектр можливостей для створення інтерактивних навчальних матеріалів, серед яких особливо корисними є робочі аркуші, що поєднують текстові та мультимедійні елементи. Завдяки гнучким налаштуванням, інтеграції штучного інтелекту та можливостям автоматизованої перевірки завдань, ця платформа значно спрощує організацію освітнього процесу, дозволяє підвищити рівень залученості здобувачів освіти та сприяє розвитку їхньої самостійної роботи.

Перспективи подальших розвідок вбачаємо у дослідженні ефективності використання Fobizz у процесі навчання інформатики у ЗВО, а також вивчення впливу таких цифрових технологій на навчальну діяльність здобувачів та їхню мотивацію до навчання.

Список використаних джерел

1. Криворучко, І. І. (2022). Онлайн-конструктори для створення інтерактивних робочих аркушів. *У Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі*. (с. 135–137). https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15079.

2. Тітова, Л. О. (2024). Штучний інтелект як інструмент для оптимізації педагогічної діяльності. У *Цифрова трансформація освіти: теоретико-методичні засади.* (с. 390–392). https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/17385.

Наукове видання

ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Матеріали надруковані в авторській редакції.
За достовірність фактів, посилань, стилістичне та орфографічне оформлення відповідальність несуть автори публікацій.

Загальна редакція: Носенко Ю. Г.

Комп’ютерна верстка: Рашевська Н. В.

Інститут цифровізації освіти
Національної академії педагогічних наук України
м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9
Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія ДК №7609 від 23.02.2022 р.
електронна пошта (E-mail): iitlt@iitlt.gov.ua