МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Колективна монографія

За редакцією М. О. Медведєвої, І. М. Тягай

Умань
Видавець «Сочінський М. М.»
2021

УДК 37.018.43:004-026.731(075.8)
І-66

Авторський колектив: Безноско І. С., Джога Д. С., Ковтанюк М. С., Криворучко І. І., Куценко С. Ю., Тітова Л. О., Ярошик Я. В.

Рецензенти:

Семенець С.П., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізики та вищої математики Державного університету «Житомирська політехніка»;

Ткачук Г.В., доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Дякон В.М., кандидат фізико-математичних наук, доцент, директор Уманської філії Європейського університету.

Затверджено вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини протокол № __ від __.11.2021 р.

І-66 **Інноваційні** технології навчання інформатичних дисциплін : колективна монографія / [І. С. Безноско, Д. С. Джога, М. С. Ковтанюк, І. І. Криворучко, С. Ю. Куценко, Л. О. Тітова, Я. В. Ярошик] ; за заг. ред. М. О. Медведєвої, І. М. Тягай ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. – Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2021. – 234 с.

ISBN 978-966-304

Монографія присвячена проблемі інтеграції інноваційних технологій у процес навчання закладів вищої освіти, що є актуальним у світлі трансформації сучасної освіти. Обґрунтовано необхідність використання хмарних технологій у закладах вищої освіти для підвищення мотивації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів. Розглянуто сучасні тенденції використання нових інформаційних технологій в історичній освіті здобувачів. Проаналізовано різноманітні види забезпечення технологій дистанційного навчання. Розглянуто проблему ефективності використання інтерактивних технологій, а саме вебсервісів, при підготовці педагогічних фахівців до професійної діяльності. У монографії висвітлені питання проектної діяльності та її роль у підготовці майбутніх учителів інформатики.

Видання призначено для науковців, викладачів закладів вищої освіти та всіх, хто цікавиться інноваційними технологіями та питанням їх впровадження в освітній процес закладів вищої освіти.

УДК 37.018.43:004-026.731(075.8)

ISBN 978-966-304 © Авторський колектив, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП..... 4
РОЗДІЛ 1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ..... 6
Криворучко І.І.
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE ДЛЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ..... 6
Куценко С.Ю.
ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО СПРЯМУВАННЯ..... 43
РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ..... 80
Безноско І. С.
ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ..... 80
Ковтанюк М.С.
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ..... 103
Тітова Л.О.
ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ... 138
Ярошик Я.В.
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ..... 175
Джога Д. С.
МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЮ КОМПЕТЕНТНІСНИХ ЗАВДАНЬ З ІНФОРМАТИКИ..... 200

ВСТУП

Необхідною умовою формуваня конкурентоспроможного фахівця є його якісна професійна підготовка. Сучасні реалії вимагають готувати фахівців здатних швидко реагувати на зміни, що особливо актуально в епоху цифровізації. Виклики сьогодення вимагають трансформації вищої освіти та впровадження інноваційних технологій навчання в освітній процес.

У представленому монографічному дослідженні обґрунтовано необхідність використання хмарних технологій у закладах вищої освіти для підвищення мотивації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів. Розглянуто активні методи навчання як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів та обрано з них ті, які найкраще використовують можливості хмарних технологій в освітньому процесі закладів вищої освіти (ЗВО); описано етапи розробки інформаційно-освітнього середовища за допомогою освітнього пакету Google Workspace; розроблено методичні рекомендації до створення та використання додатків Google Форм – Flubaroo та Certify'em при викладанні дисципліни «Інформатика» для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Розглянуто сучасні тенденції використання нових інформаційних технологій в історичній освіті здобувачів спеціальності: 014 Середня освіта (Історія). Проаналізовані можливості використання різноманітних за призначенням та рівнем складності ресурсів мережі Інтернет, необхідних для успішної реалізації інформаційно-цифрової компетентності у майбутнього педагога. Здійснений загальний огляд онлайн-середовищ (зокрема персональні сайти, електронна енциклопедія «Вікіпедія», онлайн бібліотеки), що дають можливості для поглиблення змісту навчання з історії, надання йому нових характеристик, формування практичних навичок роботи із електронними джерелами, створення особистих баз знань студентів. У розвідці розкриті особливості інформаційного наповнення запропонованих Інтернет-ресурсів та виокремлені тематичні розділи, зміст яких можна імплементувати у процес викладання історії в школі.

Авторами досліджено можливості технологій дистанційного навчання, систем підтримки дистанційного навчання й уточнено поняття «методика використання технологій дистанційного навчання» у ЗВО, означено головні принципи методики використання

технологій дистанційного навчання і її складові. Проаналізовано різноманітні види забезпечення технологій дистанційного навчання. Результатом дослідження є розроблена система підтримки дистанційного навчання факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини на базі платформи Moodle і методичні рекомендації щодо застосування технологій дистанційного навчання в процесі підготовки майбутніх учителів інформатики.

Розглянуто проблему ефективності використання інтерактивних технологій, а саме вебсервісів при підготовці педагогічних фахівців до професійної діяльності. Доводиться, що використання інтерактивних вебресурсів дозволяє здійснювати індивідуалізацію навчання в межах загального освітнього процесу.

У монографії висвітлені питання проєктної діяльності та її роль у підготовці майбутніх учителів інформатики. Розкрито історію виникнення і використання методу проєктів; з'ясовано стан розробки проблеми в науково-методичній літературі; охарактеризовано психолого-педагогічні особливості розвитку пізнавального інтересу здобувачів у підготовці майбутніх учителів інформатики; розглянуті питання проєктних прийомів навчання. У процесі дослідження уточнено зміст проєктної діяльності у ЗВО, описано типологію та структуру навчальних проєктів, встановлено вплив проєктної діяльності на формування професійної компетентності майбутнього педагога та з'ясовано педагогічні умови здійснення проєктної діяльності.

РОЗДІЛ 1
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ

Криворучко І.І.
викладач-стажист кафедри інформатики
і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини
krivoruchkoi43@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-9886-9315

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE ДЛЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. *Розглянуто необхідність використання хмарних технологій у закладах вищої освіти для підвищення мотивації здобувачів до навчально-пізнавальної діяльності.*

Описано активні методи навчання як засіб активізації навчальної та пізнавальної діяльності здобувачів та обрано метод навчання, який найкраще відображає переваги використання хмарних технологій в освітньому процесі ЗВО; описано етапи розробки інформаційно-освітнього середовища за допомогою освітнього пакету Google Workspace; розроблено методичні рекомендації до створення та використання додатків Google Форм – Flubaroo та Certify'em при викладанні дисципліни «Інформатика» для здобувачів спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Ключові слова: *навчально-пізнавальна діяльність, освітній процес, сервіси Google, ІКТ, ІТ, ЗВО, Google Workspace, Flubaroo, Certify'em.*

Відповідно Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року затвердженої Указом Президента України в 2013 році підкреслено, що впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) є пріоритетом розвитку освіти. ІКТ забезпечують подальше удосконалення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [13].

1. Теоретичні засади активізації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів засобами хмарних технологій

Використання ІКТ є одним із ключових напрямів удосконалення системи освіти, що задовольняє подальше покращення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти. Впровадження інформаційних технологій (ІТ), зокрема хмарних технологій в освітній процес закладів освіти, сприяє значному зростанню професійного рівня підготовки випускників [12].

Проблеми дослідження існуючих хмарних технологій, їх використання в освітній діяльності та змога застосування сучасних хмарних технологій на практиці, висвітлювались у працях А.І. Башмакова, Т.А. Вакалюк, В.П. Вембер, М.І. Жалдака, Б.С. Гершунського, Л.Е. Гризун, Р.С. Гуревича, М.Ю. Кадемії, Л.Х. Зайнутдінової, М.С. Львова, В.М. Мадзігона, Ю.І. Машбиця, М.О. Медведєвої, Н.В. Морзе, І.М. Наумук, В.В. Осадчого, К.П. Осадчої, Є.С. Полат, Ю.С. Рамського, В.Г. Редька, С.О. Семерікова, О.М. Спіріна, Ю.В. Триуса, М.П. Шишкіної та ін.

Аналіз результатів впровадження хмарних технологій в освітній процес показує, що потрібно вивчати та поширювати досвід їх використання, який значно підвищує рівень навчальної діяльності здобувачів та їхню мотивацію до навчання.

Сучасні заклади освіти, окреслюючи свої основні завдання при підготовці випускника, в пріоритет над необхідними знаннями, уміннями та якостями ставлять вміння керуватися отриманими заннями в нових ситуаціях в умовах самостійного життя, а також вміння нестандартно мислити, аналізувати та обгрунтувати свою думку.

Для того, щоб вирішити поставлені завдання, потрібно користуватися ефективними формами організації освітнього процесу, новими педагогічними технологіями, активними методами навчання, оскільки традиційне репродуктивне навчання відводить пасивну роль здобувачу і не дозволяє досягти поставлених цілей.

Основна діяльність педагога – розвиток, виховання та навчання здобувачів, яку реалізовує завдяки методам і прийомам навчання.

Процес навчання реалізується взаємодією викладача (викладання) і здобувачаа (учіння). Викладач використовує різноманітні методи та засоби, які допомагають здобувачам краще опанувати матеріал і сприяють активізації освітнього процесу. Здобувач сприймає, осмислює, розуміє, узагальнює, закріплює та

застосовує на практиці цей матеріал. Метод при цьому виступає як упорядкована взаємодія та дає можливість зробити висновки про те, що під методом навчання слід розуміти упорядковану, взаємозв'язану діяльність викладача і здобувачів, яка націлена на розв'язання завдань навчання [11].

Одним із ключових елементів освітнього процесу являється метод навчання. Він є своєрідною сполучною системою між визначеною ціллю і кінцевим результатом. Мету навчання методи реалізують повною мірою, оскільки вони виконують мотиваційну, навчальну, розвивальну, виховну та організаційну функції. Без відповідних методів діяльності неможливо реалізувати ціль та завдання навчання, досягнути відповідних результатів [11].

Метод навчання (від гр. methodos – спосіб пізнання, спосіб дослідження) – це впорядкований діяльнісний метод вчителя та здобувачів, ефективне прийняття рішень з питань освіти.

Існує два види методів навчання:

– метод навчання як засіб виконання вчителями освітніх функцій (викладання);

– метод навчання як метод пізнавальної діяльності здобувачами для здобуття знань, умінь і навичок (учіння).

Загальний метод навчання є багатовимірним навчальним явищем, що включає багато аспектів: гносеологію (дотримання когнітивних законів); логіку та семантику (використання методів навчання відповідно до законів мислення та змісту підручників); психологію (з урахуванням психологічного механізму пізнання); педагогіка (для досягнення освітніх цілей) [9].

Методи навчання поділяються на три узагальнені групи:

1. Пасивні методи.
2. Інтерактивні методи.
3. Активні методи.

Пасивний метод – це форма взаємодії здобувачів та викладача, при якій викладач є головним учасником та керуючим ходом заняття, а здобувач – пасивним слухачем і керується вказівками викладача.

Інтерактивний метод означає взаємодіяти, перебувати в режимі розмови та спілкуватися з ким завгодно. Інакше кажучи, на відміну від активного методу, взаємодія зосереджена на ширшій взаємодії здобувачів не тільки з викладачами, а й один з одним, і на домінуванні діяльності здобувачів у процесі навчання

Активний метод – це форма спілкування здобувачів і викладача, в якій здобувачі займають активну позицію учасників заняття. Якщо в пасивному занятті ключовою особою і менеджером заняття був викладач, то тут викладач і здобувачі знаходяться на рівних правах. Якщо пасивний метод передбачає авторитарну взаємодію, то активний метод навчання передбачає демократичний. Багато між активними та інтерактивними методами ставлять знак рівності, проте, незважаючи на спільність, вони мають відмінності. Інтерактивні методи можна вважати найсучаснішою формою активних методів.

Активні методи навчання – це такі методи, завдяки яким діяльність здобувача носить продуктивний, творчий, пошуковий характер. До них відносять дидактичні ігри, аналіз даних ситуацій, розв'язання проблемних завдань, навчання за алгоритмом, мозкову атаку, позаконтекстної операції з поняттями тощо.

Використовуючи активні методи навчання, змінюється роль здобувача – із пасивного слухача, що лише «запам'ятовує», він стає активним учасником освітнього процесу. Ця нова роль і властиві їй характеристики дозволяють формувати активну особистість, що володіє всіма необхідними навичками та якостями сучасної успішної людини.

Активне навчання становить таку організацію і ведення освітнього процесу і виховання, яка спрямована на всебічну активізацію навчальної та пізнавальної діяльності здобувачів за допомогою широкого, бажано комплексного, використання як педагогічних (дидактичних), так і організаційно-управлінських засобів. Активізація навчання може йти не лише через покращення форм і методів навчання, а й за допомогою вдосконалення організації та управління освітнім процесом в цілому.

Усі методи активного навчання мають ряд відмінних рис. Виділяють такі риси: проблемність; адекватність навчально-пізнавальної діяльності характеру придбаних практичних завдань і функцій здобувача; взаємонавчання; індивідуалізація; дослідження проблем і явищ; безпосередність, самостійність взаємодії здобувачів з навчальною інформацією; мотивація [12].

Отже, активність індивідуальної та колективної навчально-пізнавальної діяльності здобувачів розвивається і підтримується системою мотивації та може бути не тільки самостійною, а й спеціально організованою.

Творчий характер навчально-пізнавальної діяльності, змагальність, ігровий характер проведення занять, емоційна залученість входять до числа використовуваних викладачем мотивів.

Таким чином, термін «активні методи навчання» є своєрідним родовим позначенням специфічних групових методів навчання, що були популярності в другій половині XX століття і доповнюють традиційні методи, перш за все, пояснювально-ілюстративні методи навчання, за допомогою зміни позиції здобувачів з пасивно споживчої на активно перетворюючу.

Налічується велика кількість активних методів навчання. Тому оберемо класифікацію, що найбільше відповідає для використання хмарних технологій:

- дискусійні методи (вільні і спрямовані дискусії, наради фахівців, обговорення життєвих і професійних ситуацій тощо), побудовані на живому й безпосередньому спілкуванні учасників при пасивно відстороненої позиції ведучого, що виконує функцію організації взаємодії, обмін думками, при необхідності – управління процесами вироблення і прийняття групового рішення.
- ігрові методи (ділові, організаційно-діяльні, імітаційні, рольові ігри, психодрама, соціадрама та ін.), що використовують всі або кілька найважливіших елементів гри (ігрової ситуації, ролі, активному програванні, реконструкції реальних подій тощо) і спрямовані на набуття нового досвіду, недоступного людині з певних причин.
- рейтингові методи (рейтинги ефективності, рейтинги популярності), що активізують діяльність здобувачів за рахунок ефекту змагання.
- тренінгові методи (поведінкові і особистісно орієнтовані тренінги), спрямовані на надання стимулюючого, коригуючого, розвивального впливу на особистість і поведінку учасників.

Згідно з офіційним визначенням Національного інституту стандартів і технологій (NITS), хмарні обчислення – це система, яка може надати користувачеві зручний доступ до мережі з будь-якого місця, а також доступ до публічних інформаційних ресурсів, які можна швидко надавати та гнучко налаштовувати на його потреби з мінімальними управлінськими зусиллями та потреби у взаємодії з постачальниками послуг (постачальниками послуг) [7;15].

Хмарні обчислення (cloudcomputing) характеризуються динамічним і масштабованим безкоштовним способом доступу до

зовнішніх обчислювальних інформаційних ресурсів у вигляді послуг, що надаються Інтернетом [16].

Отже, хмарні технології – це модель, яка визначає віддалену обробку та зберігання даних. «Хмара» – це сервер або мережа, на якій розміщені дані та програми, що з'єднуються з користувачами за допомогою Інтернету. Завдяки хмарним технологіям споживачам надається можливість користовуватися програмами без встановлення і доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має вихід в мережу Інтернету [14].

«Хмара» відкрила новий метод обчислень, в якому апаратне та програмне забезпечення не є частиною підприємства. Натомість постачальники надають клієнтам готові послуги [18].

«Хмара» може означати програмне забезпечення та інфраструктуру. Тому, щоб допомогти визначити, чи є служба хмарною, користуються такими критеріями: «Якщо для доступу до інформаційних матеріалів за допомогою даного сервісу можна зайти в будь-яку бібліотеку чи Інтернет-клуб, скористатися будь-яким комп'ютером, при цьому не ставлячи ніяких особливих вимог до операційної системи та браузера, тоді даний сервіс є хмарним» [7].

Виокремлюють такі три умови, завдяки яким можна вияснити, що сервіс хмарний [7]:

1. Сервіс доступний через веббраузер чи спеціальний інтерфейс прикладної програми для доступу до вебсервісів.
2. Для того, щоб користування сервісом не потрібно витрачати кошти.
3. Якщо користуватись додатковим програмним забезпеченням, то потрібно оплатити лише той час, впроводж якого використовували програму.

Широка доступність послуг та підтримка різноманітних термінальних пристроїв (персональні комп'ютери, мобільні телефони, планшети) забезпечують зручність та універсальність доступу.

Сучасні технології дозволяють встановити його на комп'ютер, не купуючи дороге програмне забезпечення, ви можете розгорнути хмарну інфраструктуру та отримати до неї доступ з будь-якого пристрою, підключеного до Інтернету. Важливо відзначити, що тисячі людей з правами доступу можуть одночасно отримувати доступ до «хмари».

Хмарні технології – це загальний термін для всього, включаючи послуги хостингу, що надаються через Інтернет [17].

Деякі вчені звернули увагу на іншу концепцію хмарних технологій-KaaS (Knowledgeas a Service) – «знання як послуга», «хмарний» сервіс, який містить «однозначно інтерпретовані актуальні знання, що забезпечують підтримку прийняття рішень» і надає технологічні засоби їх використання [3].

Серед перелічених хмарних сервісів лідером є SaAS (програмне забезпечення як послуга). Для користувачів SaaS не має значення, де встановлено програмне забезпечення, мова опису та яка операційна система використовується. Найголовніше – не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення [7].

Системи SaaS мають деякі визначальні характеристики [7]: доступність через веббраузер; доступність за вимогою; мінімальні вимоги до інфраструктури інформаційних технологій.

«Хмарна» апаратна та програмна інфраструктура побудована на базі центру обробки даних (ЦОД). Існують чотири моделі розгортання хмарних сервісів на основі розташування та належності дата-центру, процедур надання доступу до послуг та методу організації роботи з клієнтами [4]: приватна хмара, публічна хмара, суспільна хмара, гібридна хмара.

Загальною перевагою для всіх користувачів хмарних технологій є те, що отримати доступ до «хмари» можна не лише з персонального комп'ютера (ПК) чи ноутбука, але також з нетбука, смартфона, планшета, тому що головною вимогою для доступу є наявність Інтернету, а для роботи програмного забезпечення «хмари» використовуються потужності віддаленого серверу.

За словами експертів, використання хмарних технологій у багатьох випадках дозволяє знизити витрати в два-три рази в порівнянні з підтримкою ІТ-структури, розробленої самостійно. Крім того, головною перевагою використання цих технологій є здатність швидко адаптуватися до змін у будь-якому інституційному середовищі, що наразі дуже важливо для швидкого розвитку всіх галузей науки та техніки [14].

Із зростанням популярності хмарних технологій у закладах освіти з'являються нові можливості управління освітньо-виховним процесом. Очевидно, сьогодні ведеться важлива дискусія щодо переведення комп'ютерної інфраструктури в закладах освіти в «хмару» [14].

Наприклад, стандартні програми, широко використовувані в освіті (текстові процесори, редактори електронних таблиць, графічні редактори, електронні листи тощо), будуть завжди актуальними, особливо при використанні «хмари».

Основною метою використання хмарних технологій в освіті є забезпечення нової якості освітнього процесу та повноцінний інноваційний розвиток країни та суспільства. Використання хмарних технологій у системі освіти може вирішити дві основні проблеми [3]:

- надавати закладам освіти та окремим здобувачам можливості користуватися сучасною та постійно оновлюваною комп'ютерною інфраструктурою, програмним забезпеченням, електронними освітніми ресурсами та послугами;
- знизити вартість побудови місцевої інформаційної інфраструктури для окремих закладів освіти та всієї освітньої системи за рахунок ефективного використання обчислювальних ресурсів, які зосереджені в «хмарі» та гнучко розподіляються між користувачами відповідно до потреб користувачів

Нині ці технології набувають все більшого значення у професійній діяльності викладачів закладів вищої освіти (ЗВО). По-перше, це пояснюється демонстрацією нових можливостей для навчання в аудиторії та поза її межами та відповідними електронними додатками (на основі Інтернет-технологій). Це сервіси Google і Microsoft, які визнані спільнотою вчителів [4].

Форми використання хмарних технологій в освіті: віртуальні предметні спільноти, «віртуальні викладацькі», «віртуальні методичні кабінети», «віртуальні класи», «віртуальний документообіг», електронний журнал, інтерактивна приймальня, спеціальні форуми, організація самостійної роботи здобувачів та контентні сховища [10].

Великі компанії, що займаються розробкою цих продуктів, такі як Google, Microsoft, IBM тощо, усі намагаються вдосконалити хмарні технології, щоб вони могли бути впроваджені в освітній процес, особливо в професійну діяльність вчителів. Наступні особливості основних продуктів Google потребують уваги [16]: створення вебсайтів – Google Сайт; ведення календарів, графіків роботи та складання навчальних планів – Google Календар; створення документів у різних форматах – Google Документи; електронна пошта з пошуковою системою та захистом від спаму – Googlemail (Gmail); створення 3D-моделей – SketchUp; запис щоденника навчального проєкту – Blogger; створення альбомів, редагування

фотографій, використання інших програм для редагування зображень – Google Фото; моніторинг відвідуваності вебсайту та ефективності різних маркетингових заходів – Google Аналітика; автоматичне перекладання вебсторінок із різних мов – Google Перекладач [19].

Зі стрімким розвитком інформатизації в різних сферах суспільства хмарні технології незабаром стануть звичним явищем для простих людей. Тому не перед майбутнім, а перед сучасними вчителями стоїть завдання не тільки навчитися користуватися хмарними технологіями, а й навчити користуватися ними молодь.

2. Використання хмарних сервісів Google для мотивації навчальної діяльності здобувачів

Ефективним інструментом побудови інформаційно-освітнього середовища у ЗВО є розроблений компанією Google освітній пакет Google Workspace. Google Workspace – це пакет «хмарних», тобто розміщених на серверах компанії Google додатків для планування спільної діяльності та управління нею, спільної роботи і спілкування, публікації матеріалів, хостингу відеоматеріалів і багатьох інших інструментів, необхідних у роботі сучасного закладу освіти.

Google Workspace є ефективним сервісом для побудови інформаційно-освітньої інфраструктури ЗВО. За допомогою цього сервісу будь-яка установа може створити і налаштувати власний домен, до якого входять акаунти користувачів, сервіси, до яких у цих користувачів є доступ і система управління ними.

Google Workspace – це понад шістдесят сервісів, розроблених компанією Google, які також можна підключити до домену безкоштовно. Серед них: відеохостинг – Youtube; соціальні мережі – Google+ та Google Orkut; сервіс для ведення блогів – Blogger; детальна статистика по трафіку вебсайту – Google Analytics; поєднує всі ваші електронні листи, файли, зустрічі в календарі та завдання в одному місці – Zoho; діаграми – Lucidchart тощо.

Встановити їх можна за допомогою галереї додатків Google Workspace.

Розглянемо додаток Blogger, який покращує зв'язок здобувача з викладачем.

Блог є одним із найпопулярніших типів сайтів. Блог використовується для публікації новин, які будуть відображатися в

хронологічному порядку. Раніше блоги створювалися для того, щоб поділитися з аудиторією своїми думками з тих чи інших питань.

Зараз поняття блог набуло більш широкого значення. Загалом такі сайти схожі на тематичні енциклопедії. На них розміщуються дописи з певного напрямку.

Можливість залишити коментарі нікуди не поділася, але здобувачі пишуть коментарі не стільки для діалогу, скільки для професійної інформації, наданої викладачем.

Викладацьке середовище досить конкурентне. Від кваліфікації та репутації як окремих педагогів, так і викладацького складу закладу освіти в цілому, залежить те, куди потенційні здобувачі будуть вступати. Кожного року заклад приймає нових здобувачів. Від того, чи вступлять здобувачі до того чи іншого факультету (ЗВО в цілому), залежить репутація ЗВО, фінансування, перспективи.

У процвітанні закладів освіти зацікавлені й окремі вчителі. Немає кого вчити – немає годин занять і відповідно зарплати. Створення блогу – це чудовий спосіб популяризації діяльності викладачів серед здобувачів та колег.

Тут можна збирати цікаву, важливу та актуальну інформацію, публікувати матеріали на допомогу здобувачам, власному розвитку, ділитися враженнями, спілкуватися зі здобувачами та колегами.

Існують різні платформи для створення та підтримки власного блогу, і кожна платформа має свої переваги та недоліки. Мабуть, найбільш підходящим особистим блогом для вчителів є платформа Blogger всесвітньо відомої компанії Google.

Її переваги:

- повна безкоштовність. Це дуже важливо, тому що, якщо платформа є більш економічно ефективною на додаток до надання безкоштовних та платних варіантів, це заохочує власників цих ресурсів зробити безкоштовну версію набагато гіршою, запровадивши додаткові умови та обмеживши користувачів для покупки платної версії.

- довговічність і надійність. Сьогодні багато освітніх вебсайтів в Інтернеті були закриті та недоступні, або їх змінили як певні комерційні вебсайти, Інтернет-магазини тощо. Цілком можливо, що власник ресурсу цим більше не цікавиться і більше не сплачує за хостинг, а ресурс зникає безслідно. Сайт на платформі Blogger не зникне, навіть якщо автору це більше не буде цікаво, він буде доступний, доки сама платформа дійсна.

- відсутність реклами. Це також дуже актуально і важливо. Подивіться, як виглядає реклама на вебсайтах закладів освіти на інших платформах. Погодьтесь, що така реклама є дуже непопулярною, а відсутності реклами достатньо, щоб зробити позитивний вибір на користь Blogger.

- безпечність. Безпекою Google і її послуг займаються кваліфіковані професіонали з усього світу. Напевно, жодна інша платформа не може забезпечити такий рівень зручності, доступності та безпеки.

- простота й зручність користування. Це те, про що ми говоримо. Правда, нас не вчать створювати і писати блоги, але професія вчителя спонукає нас постійно здобувати нові знання.

Для початку потрібно створити акаунт в Google https://accounts.google.com/SignUp.

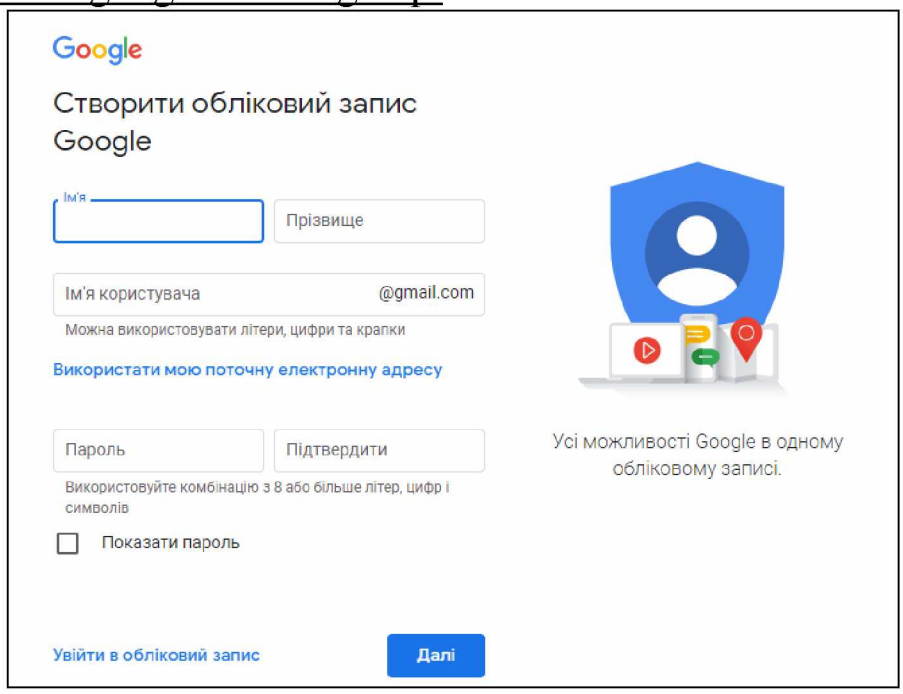


Рис. 1.1. Створення облікового запису Google

Вам знадобиться мобільний телефон, повино вказати номер свого мобільного телефону під час реєстрації, і ви отримаєте текстове повідомлення з кодом підтвердження.

Тепер ви можете отримати доступ до всіх програм Google у верхньому правому куті сторінки Google. Коли ви входите у свій обліковий запис Blogger https://www.blogger.com/, ви побачите повідомлення: «Ви не створили жодного блогу. Створити блог?» Щоб створити блог, просто заповніть два рядки: Назва (українською) – це

буде назва блогу та адреса блогу (англійською мовою), це буде адреса вашого блогу в Інтернеті.

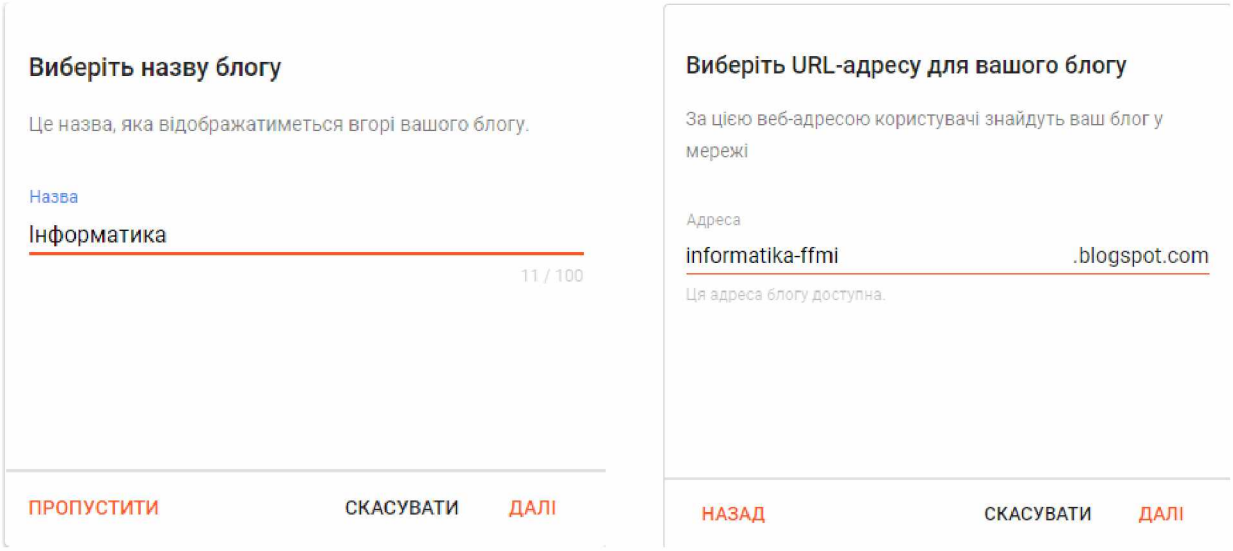


Рис. 1.2. Перші кроки до створення блогу

Вибираємо дизайн. У лівій колонці виберіть елемент теми, а потім виберіть із запропонованих тему, яка нам подобається.

Коли ви клацнете на вибраній темі, з'явиться вікно попереднього перегляду, у якому ви зможете переглянути вигляд блогу цієї теми. Кнопка «Застосувати» встановлює цю тему в блозі. Ви можете змінити тему без будь-яких проблем, тому вам не доведеться хвилюватися: до речі, ви можете змінити назву або адресу обраної теми та блогу в будь-який час.

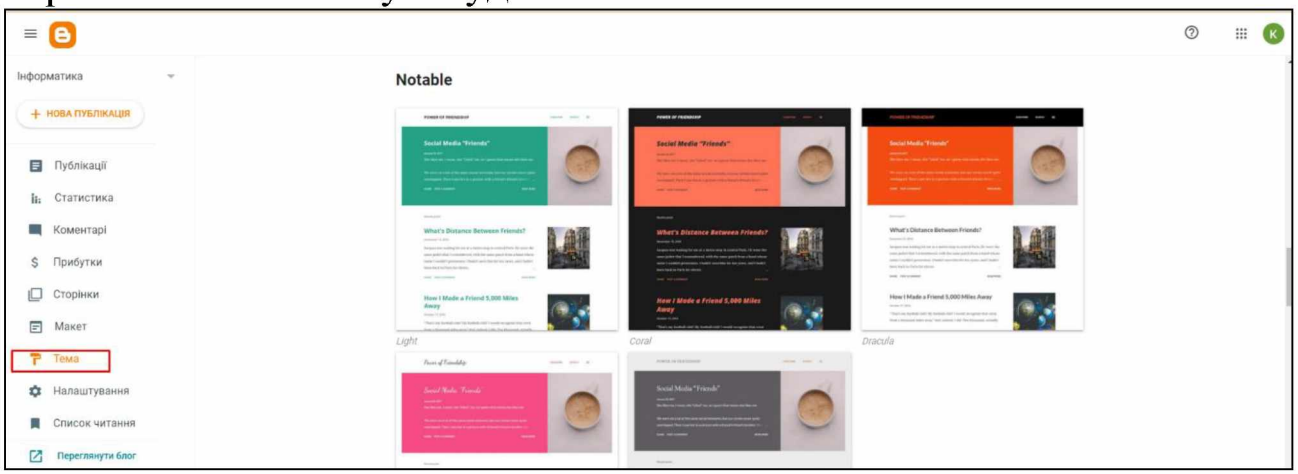


Рис. 1.3. Пропоновані теми блогу

Інші налаштування можна розглянути пізніше, але вибір мови є пріоритетним, оскільки це мова вашого блогу та відвідувачів.

У лівій колонці блогу знайдіть «Налаштування» та виберіть «Мова блогу». Після налаштування натисніть кнопку «Зберегти».

Щоб створити публікацію, натисніть кнопку «+ Нова публікація» у верхньому лівому куті. Відкриється вікно для створення нового повідомлення.

Додайте будь-яке зображення до нового допису. Не має значення, що там є, нам потрібно використовувати цю публікацію як один із кроків у розробці меню. У майбутньому спробуйте додати зображення до кожного допису. Ескізи цих зображень вимагають красивого блогу та деяких гаджетів для роботи.

У правій колонці натисніть значок олівця поруч із словом «теги» та введіть назви всіх розділів, які ви хочете бачити у блозі.

Якщо ви натиснете кнопку «Опубліковано» нижче, ви можете вказати будь-яку дату для додавання допису. Цей прийом особливо використовується для фіксації дописів у верхній частині сторінки, і він завжди перший.

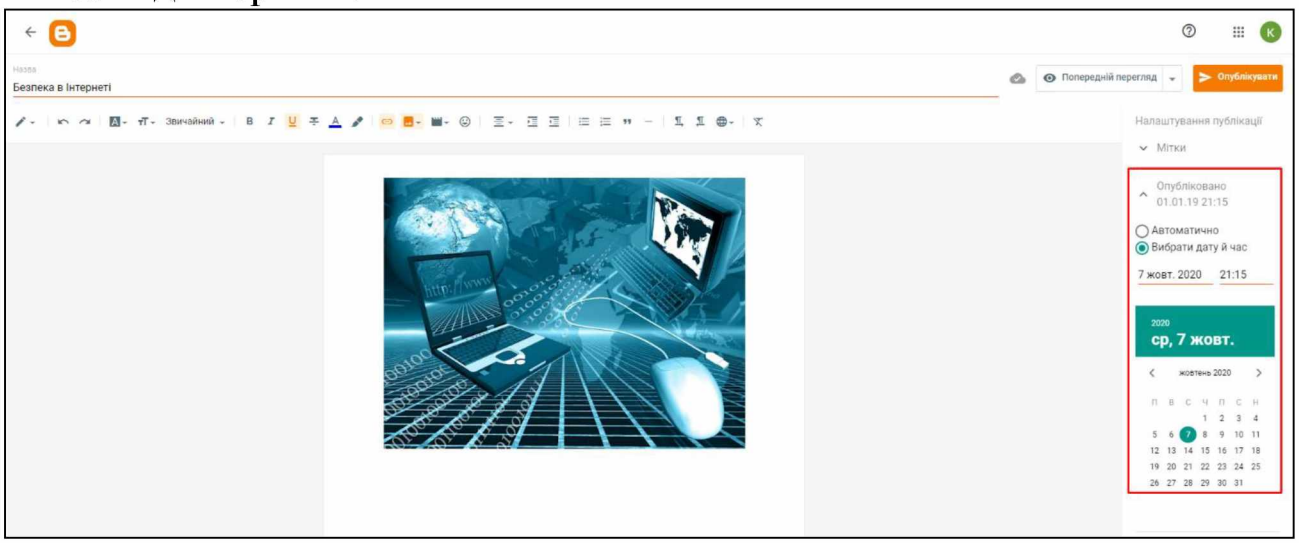


Рис. 1.4. Вибір довільної дати допису

Натисніть кнопку «Опублікувати», щоб на сторінках вашого блогу з’явилася перша стаття. Цей прийом особливо використовується для фіксації дописів у верхній частині сторінки, і він завжди перший.

Якщо у вас немає часу для опублікування негайно, натисніть «Зберегти». Публікацію буде включено в чернетку, і ви зможете завершити її пізніше. Чернетки не відображатимуться на сторінці блогу.

Як створити меню? Корисно мати посилання на основну частину блогу вгорі. Деякі посилання також можна розмістити на бічній панелі блогу.

Зверніть увагу, що меню у верхній частині блогу та блок «Розділи справа» – це ті самі віджети «сторінки», і їх вигляд залежить від того, де вони розміщені.

Щоб додати гаджет до свого блогу, натисніть «Додати гаджет» і виберіть гаджет «Сторінка» зі списку, натиснувши знак «плюс» поруч із ним.

У вікні, що з'явиться, натисніть «Додати зовнішнє посилання»

Щоб додати гаджет у блог, натисніть на надпис «Додати гаджет» й оберіть у списку гаджет «Сторінки» натиснувши на плюс поряд з ним

У вікні, що з'явиться, натисніть на надпис «Додати зовнішнє посилання»

Введіть назву розділу вгорі та посилання на нього внизу. Для останнього нам знадобиться перша тема, яку ми вже додали і в її теги ввели назви всіх розділів, які з'являться в нашому блозі. Тепер, коли ви клацнете на мітці, ми перейдемо на сторінку, де будуть зібрані всі записи з однаковою міткою. В адресному рядку скопіюйте адресу цієї сторінки та вставте в нижній рядок замість існуючих символів http:// (ці символи потрібно видалити перед додаванням посилання). Натисніть кнопку «Зберегти посилання». Це перше посилання. Повторіть попередні кроки, щоб додати назви всіх розділів, які мають бути.

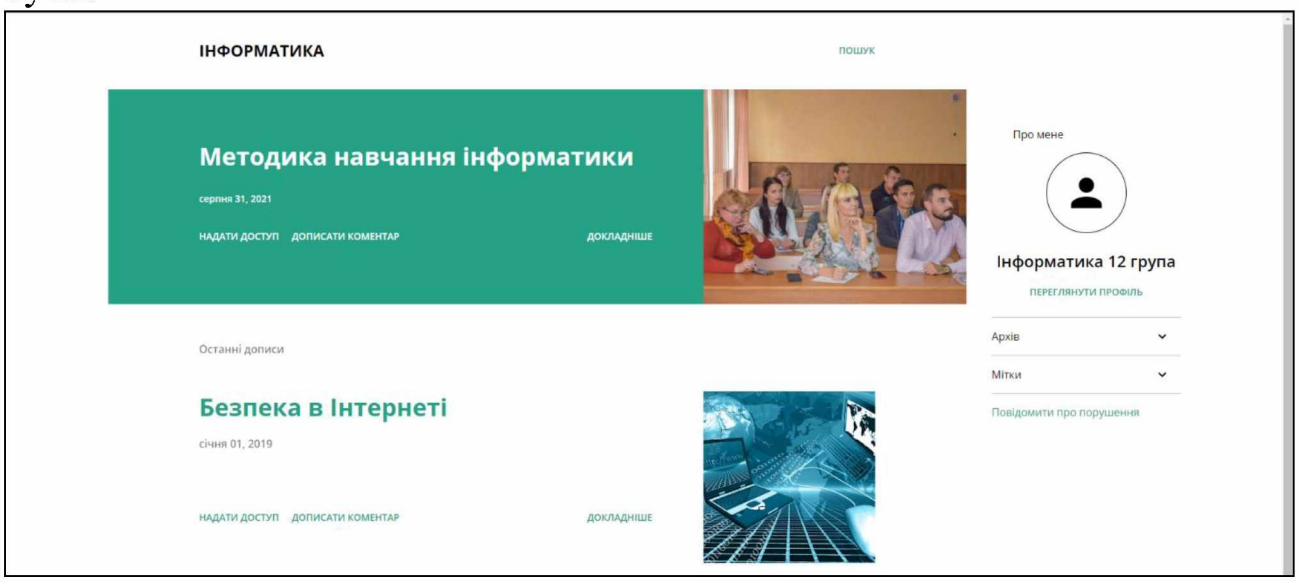


Рис. 1.5. Створені розділи

Після додавання всіх розділів натисніть кнопку «Зберегти» внизу та перетягніть гаджет вгору сторінки. Меню закінчено, не забувайте вказувати мітку при додаванні кожного запису, воно буде включати певну частину. Тегів може бути кілька.

Тепер ви знаєте, як створити блог і що він може принести вам і вашій аудиторії. Кілька кліків – робота завершена. Технічна частина задачі дуже проста і не займає багато часу. Основна частина роботи – заповнити зміст і оновити його. Якщо ви хочете зберегти інтерес до ведення блогів, вам потрібно буде публікувати інформацію в розділі блогу більш-менш регулярно.

Корисним інструментом для ефективнішої організації освітнього процесу є блоги вчителів. Blogger – як ми виявили – ідеальна платформа для його створення. Ведення блогів – це перспективний, цікавий і корисний бізнес для вас і здобувачів.

Не менш важливими додатками для комунікації викладача зі здобувачами є Google Keep та Google Календар. Розглянемо детальніше ці додатки. Для того, щоб зайти у Google Keep, потрібно перейти до додатків Google та обрати Keep (див. рис. 1.6).

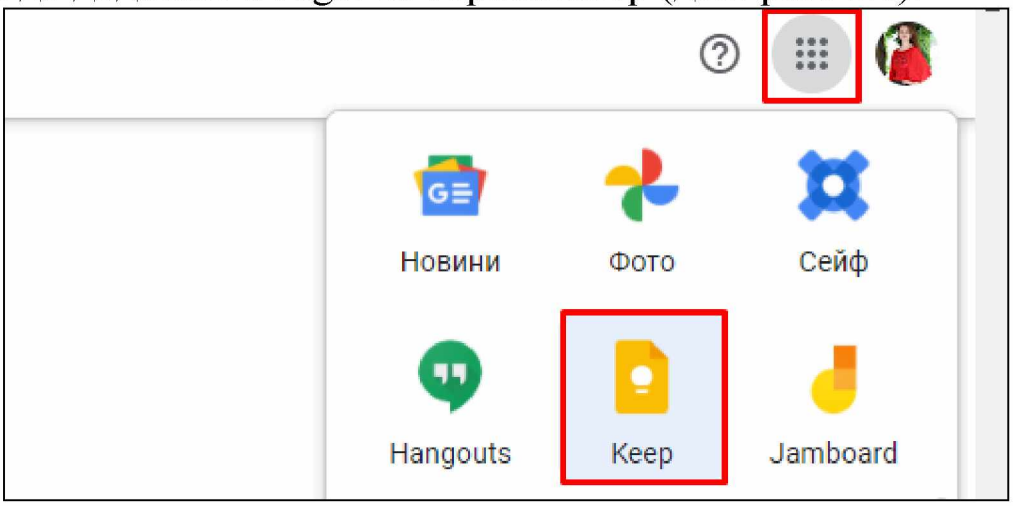


Рис. 1.6. Додатки Google

У даному сервісі є змога створювати нотатки, нагадування, створювати до них мітки, переміщувати в архів, видаляти тощо (див. рис. 1.7).

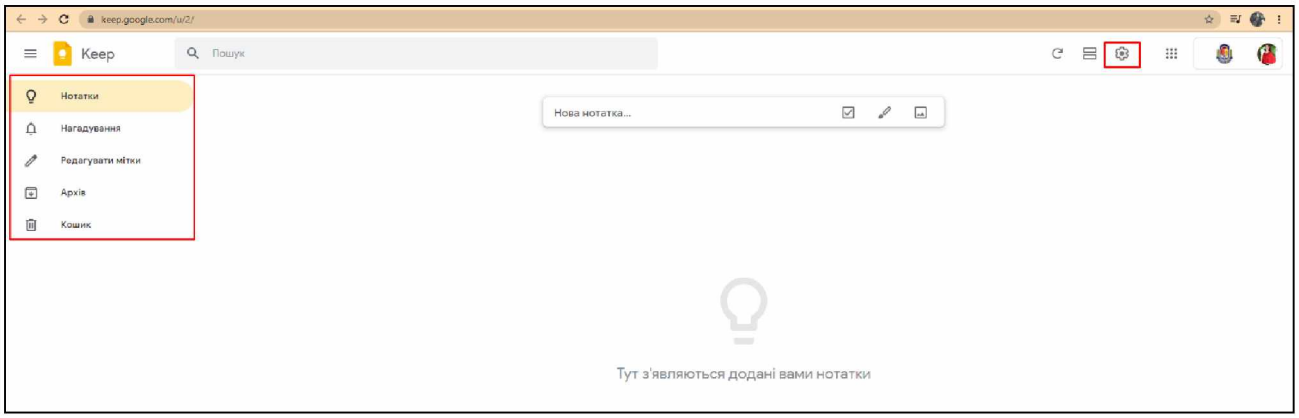


Рис. 1.7. Інструментарій Google Keep

Для того, щоб створити нотатку, потрібно обрати у лівому меню «Нотатки» у вікні, де висвітиться підказка «Нова нотатка», поставити курсор для введення змісту нотатки (див. рис. 1.7). У момент введення нотатки сервіс запропонує ввести ще й назву нотатки (див. рис. 1.8), а також надасть можливості для редагування даної нотатки (див. рис. 1.8).

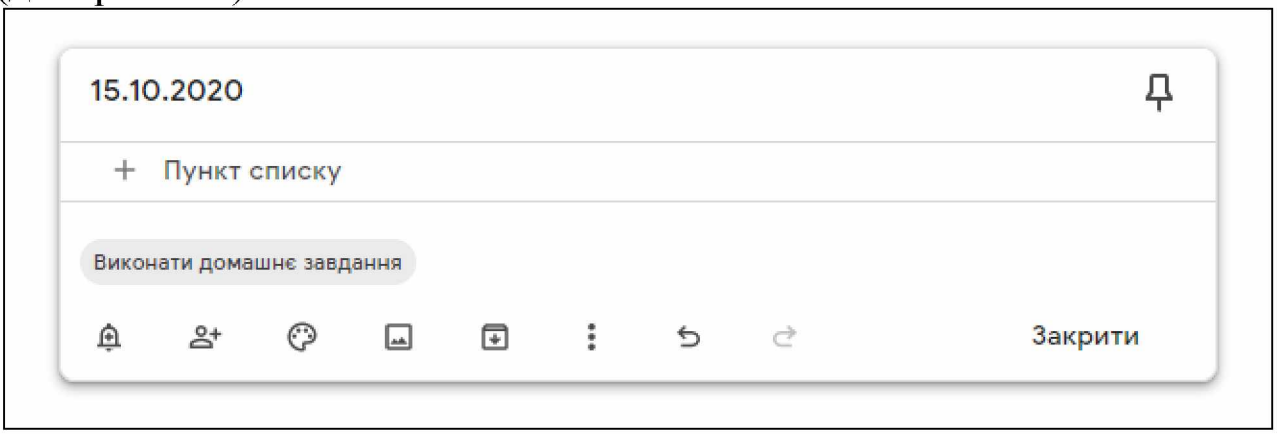


Рис. 1.8. Створення нової нотатки

Таблиця 1.1

Для редагування нотатки представляються такі інструменти:

	нагадати
	співавтор
	змінити колір
	додати зображення
	архівувати
	кнопка більше додаткові функції

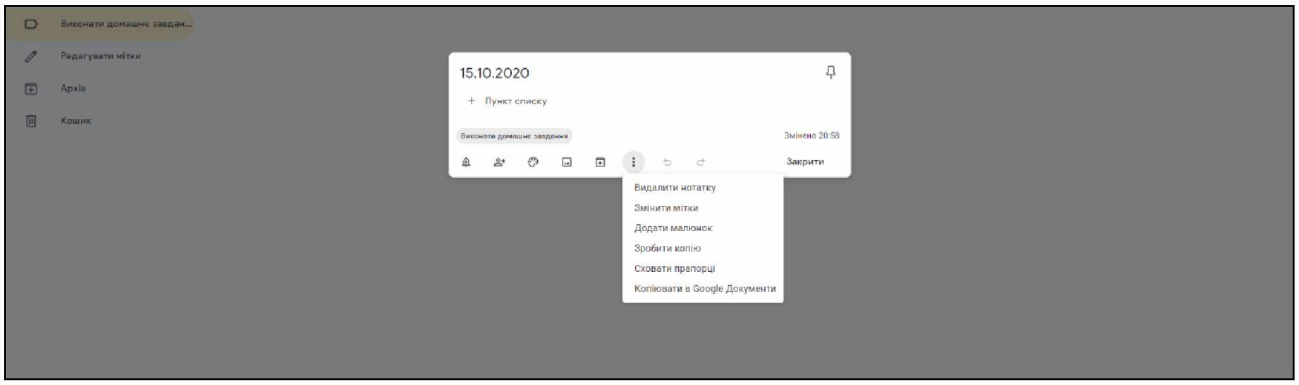


Рис. 1.9. Кнопка більше додаткові функції

Таблиця 1.2

	відмінити дію
Закрити	закрити нотатку
	закріпити нотатку

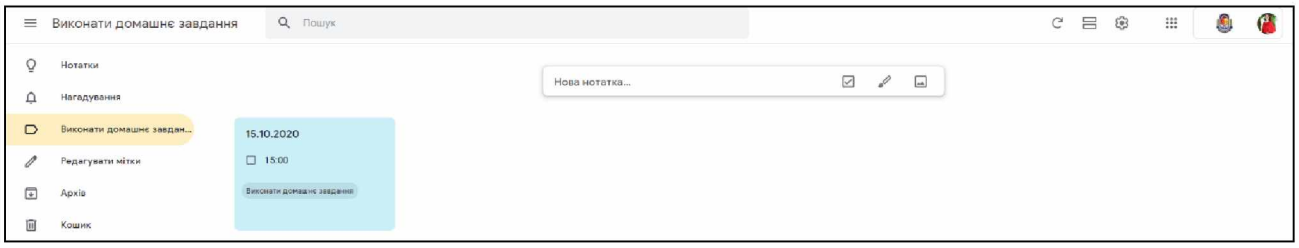


Рис. 1.10. Вигляд створеної нотатки

Для того, щоб зайти у Google Календар, потрібно у меню «Додатки Google» обрати «Календар» (див. рис. 1.11).

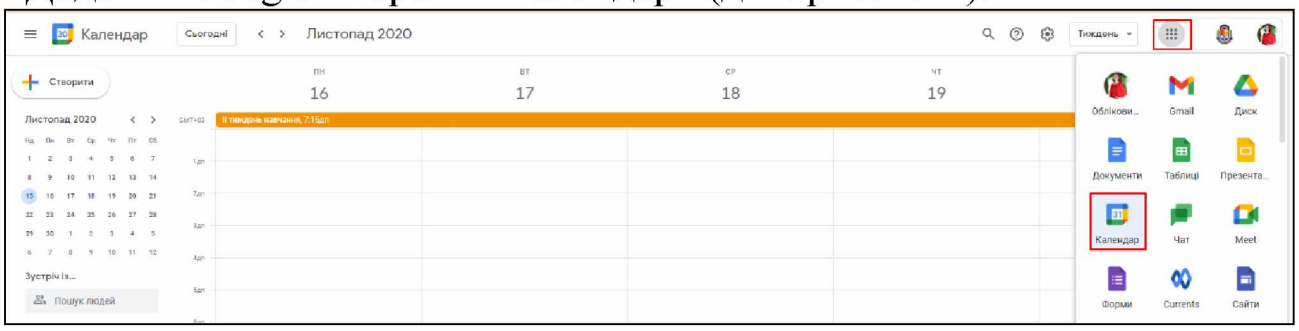


Рис. 1.11. Додаток Календар

Зайшовши у Календар, у Вас висвітиться привітальне віконечко. Ознайомившись з новинами, натискаємо кнопку «Зрозуміло».

У лівому меню відображається ваші календарі, загальнодоступні календарі, які можна або прибрати, або додати (див. рис. 1.12).

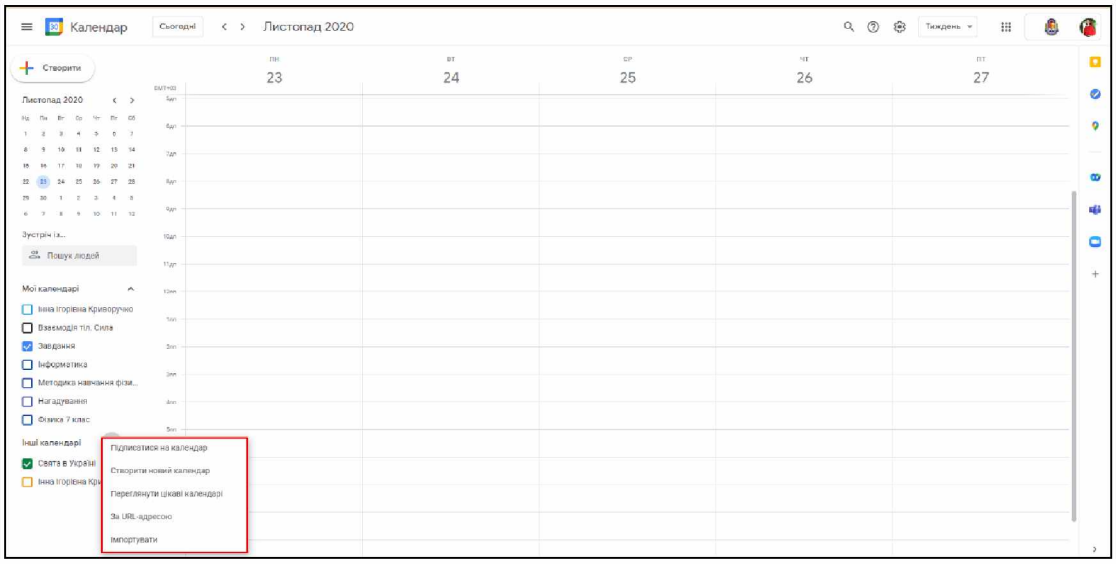


Рис. 1.12. Додаткові функції інших календарів

У центральному полі відображаються події на поточний тиждень по дням та годинам.

Для створення нової події варто натиснути кнопку «+ Створити», яка знаходиться ліворуч зверху вікна (див. рис. 1.12).

При створенні події необхідно заповнити такі поля (див. рис. 1.13): назва події, дата та час початку і кінця події, подія на увесь день, повторювати її (щомісяця, щороку тощо), а також додаткові відомості (місце, сповіщення, опис, додати гостей). Після заповнення усіх необхідних полів, потрібно обов'язково натиснути кнопку «Зберегти». У результаті, подія буде занесена у календар (див. рис. 1.14).

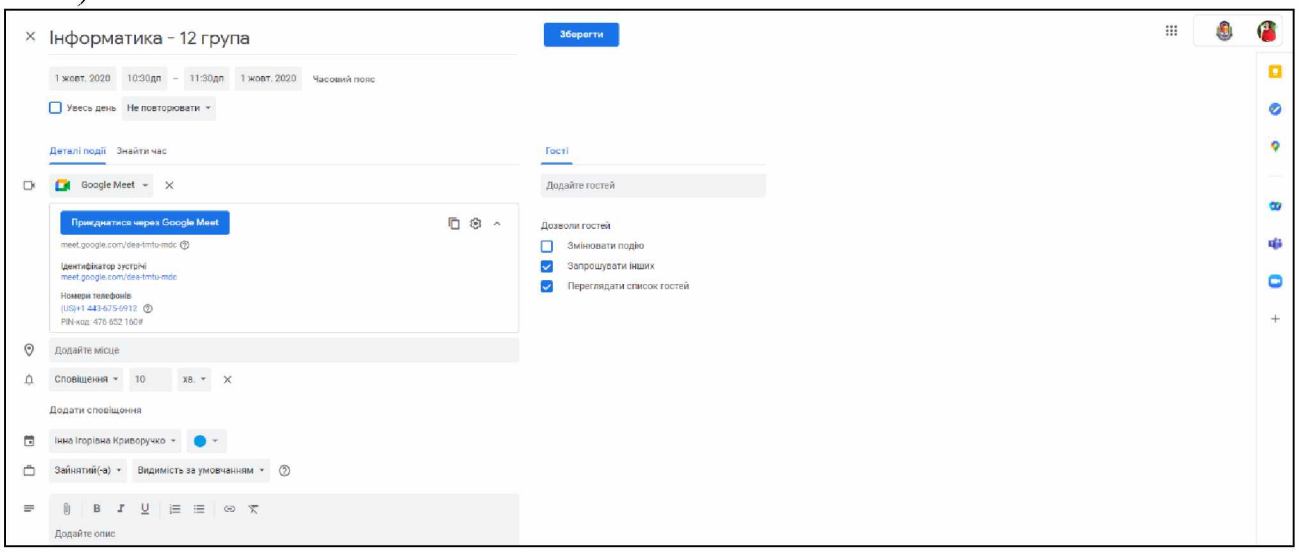


Рис. 1.13. Створення події

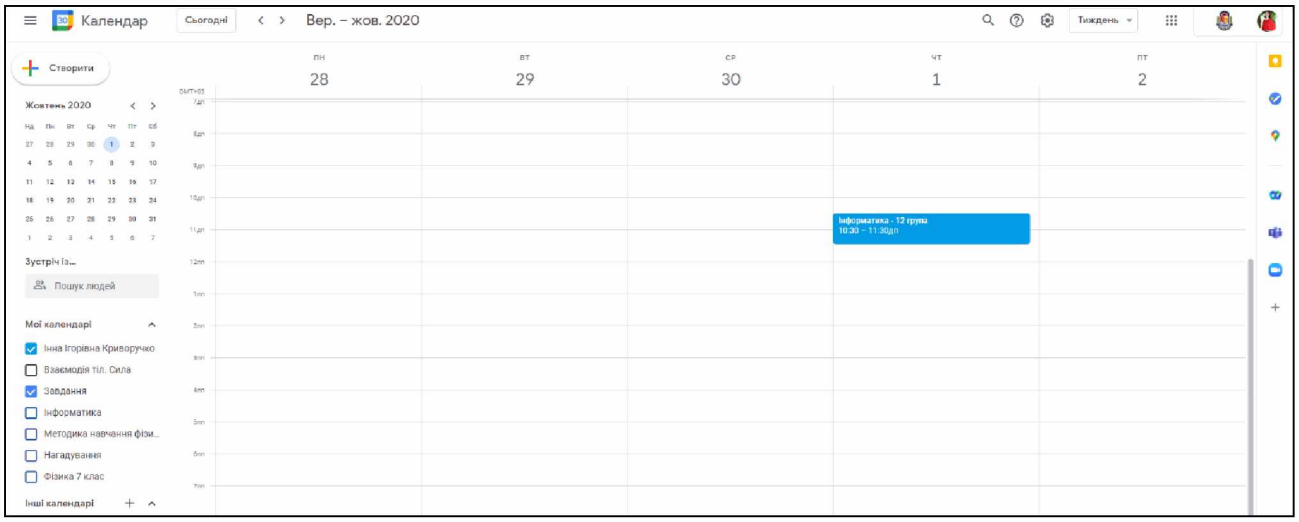


Рис. 1.14. Подія, яка занесена у Календар

Для візуального оформлення подій у календарі можна викликати контекстне меню (права кнопка миші) на події, де з'явиться вибір оформлення створеної події (див. рис. 1.15).

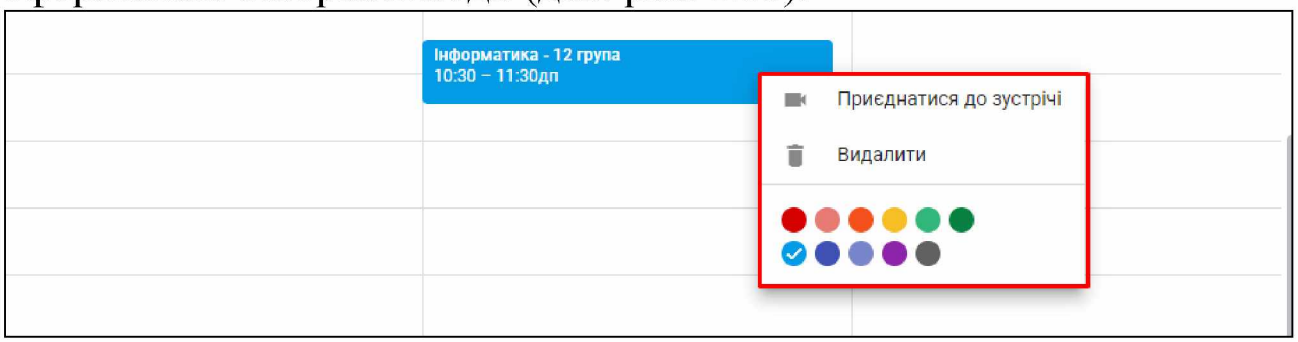


Рис. 1.15. Вибір кольору для оформлення події

Ще один спосіб створення події – натиснути лівою кнопкою миші на певній комірці календаря – і одразу на вказаний день і час створиться подія, куди потрібно ввести назву, вказати це буде подія чи нагадування, підкорегувати дату і час, а також натиснувши на кнопці «Більше варіантів» ввести й інші необов'язкові налаштування (див. рис. 1.16). Після введення всіх обов'язкових полів, необхідно натиснути кнопку «Зберегти».

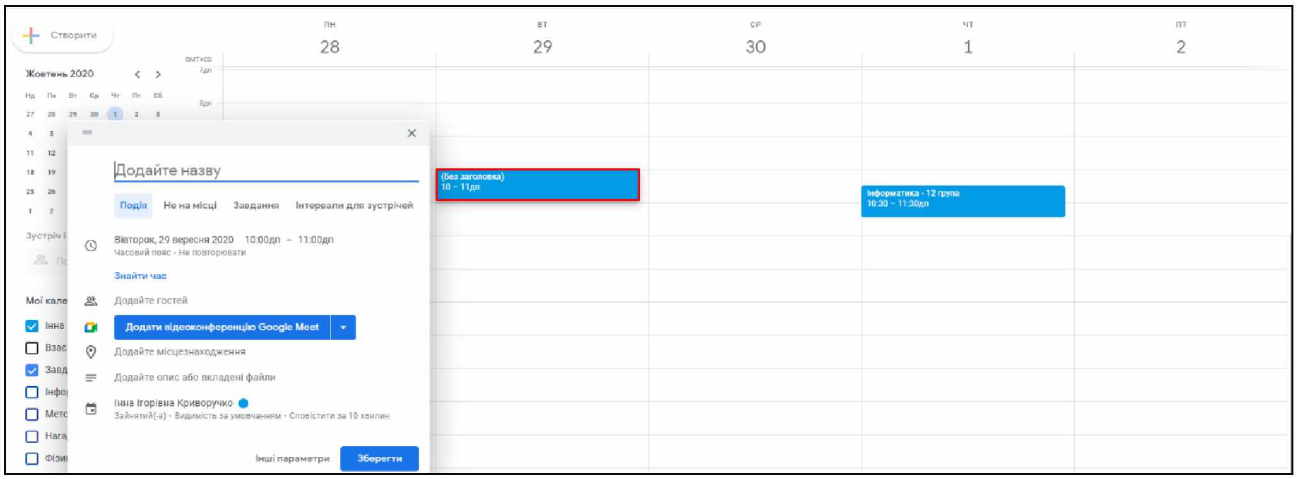


Рис. 1.16. Ще один спосіб створення події

У верхньому меню можна керувати додатковими можливостями календаря (див. рис. 1.17–1.18).

Натиснувши на кнопку «Тиждень» (див. рис. 1.17), можна обрати вигляд Календаря: день, тиждень, місяць, рік, розклад, 4 дні тощо.

У налаштуваннях можна встановити інші налаштування, відкрити кошик подій, налаштувати щільність календаря та колір тощо (див. рис. 1.18).

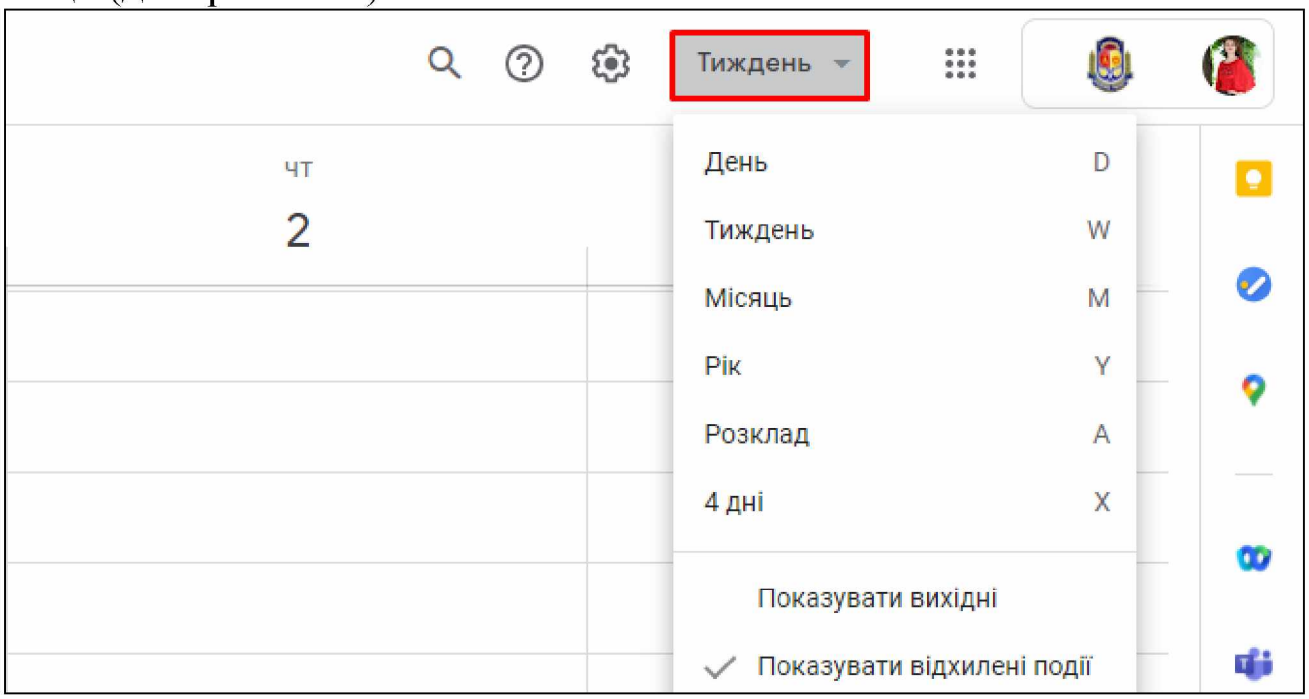


Рис. 1.17. Кнопку «Тиждень» допомагає обрати вигляд Календаря

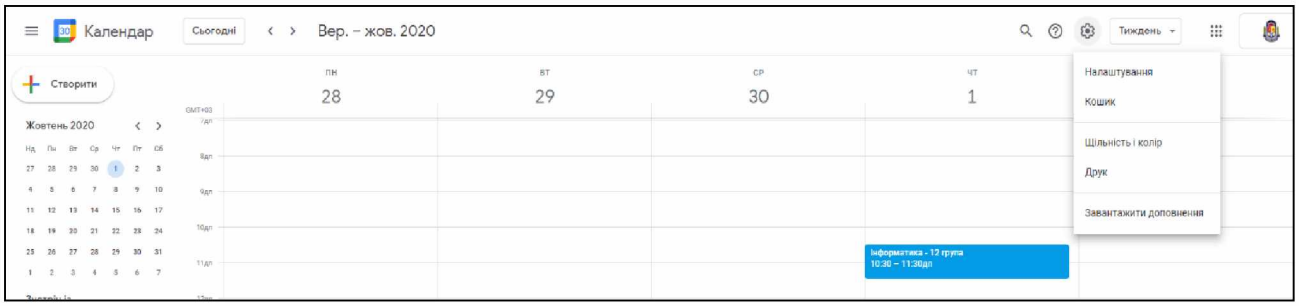


Рис. 1.18. Функція «Налаштування»

Google Keep та Google Календар допомагають викладачу заощадити час, запланувавши нагадування та зустрічі наперед.

Google Клас (Classroom), як і Gmail, Диск і Документи, входить в пакет безкоштовних сервісів Google Workspace. У Google Класі викладачі можуть швидко й легко створювати та перевірити завдання в електронному вигляді. Завдання та роботи автоматично систематизуються в папці та структурі документа на диску одночасно, що зрозуміло викладачам та абітурієнтам здобувачам [5].

У розділі завдань ви можете побачити, які завдання поставив учитель і час на виконання даної роботи. Здобувачам потрібно лише вибрати завдання та почати його виконувати. Надана інформація про роботу оновлюється в режимі реального часу, і викладачі можуть швидко переглядати роботу, оцінювати та коментувати.

Викладачі можуть додати здобувачів як учасників курсу або надати їм реєстраційні коди. Цей процес займає кілька хвилин. У Google Класі ви можете організувати письмову роботу навіть без аркуша паперу. Створення, перевірка та оцінка завдань здійснюється централізовано, просто та швидко. Здобувачі на сторінці завдання можуть побачити незакінчену роботу, а всі матеріали курсу автоматично збережуться та додадуться на Google Диск у їхній папці.

У Google Класі викладачі можуть розміщувати оголошення та ініціювати обговорення, а кандидати можуть ділитися один з одним і відповідати на запитання викладачів. Як і інші освітні служби Google Workspace, у Google Класі немає реклами, а матеріали та дані здобувачів не використовуються в маркетингових цілях. Крім того, Google Клас є повністю безкоштовним для закладів освіти [5].

Позглянемо використання хмарних технологій для організації освітнього процесу на прикладі вивчення дисципліни «Інформатика» для здобувачів спеціальності 014 Середня освіта (Математика) відображенням усіх етапів: отримання інформації, практичні заняття, оцінювання.

За робочою навчальною програмою з навчальної дисципліни «Інформатика» була визначена і сформована структура на І семестр, яка знаходиться на Google Диску (рис. 2.19) [6].

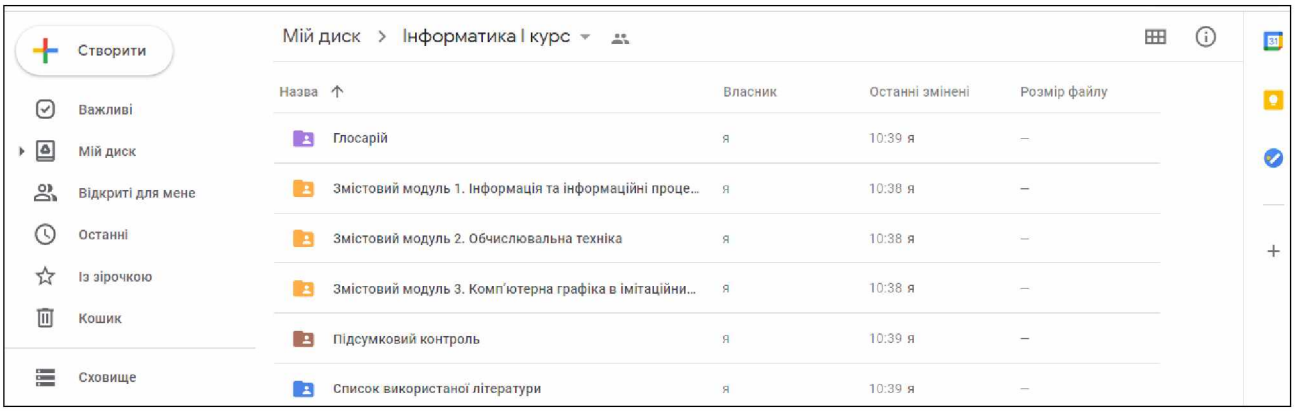


Рис. 1.19. Структура курсу «Інформатика» на І семестр

Папки з назвою змістових модулів містять: лекційний матеріал, лабораторні роботи, домашні роботи, питання для підготовки до самостійної роботи та модульні контролі. В інших папках знаходиться матеріал відповідно до своїх назв.

В папці «Змістовий модуль 1» знаходиться тематика навчальних занять з відповідних тем (рис. 1.20). Наповненість навчального матеріалу можна подивитися на прикладі змістового модулю 1. Після лекційного матеріалу слідують лабораторні роботи, потім розв'язування завдань у вигляді домашньої роботи, далі – завдання для самостійної роботи і тестування.

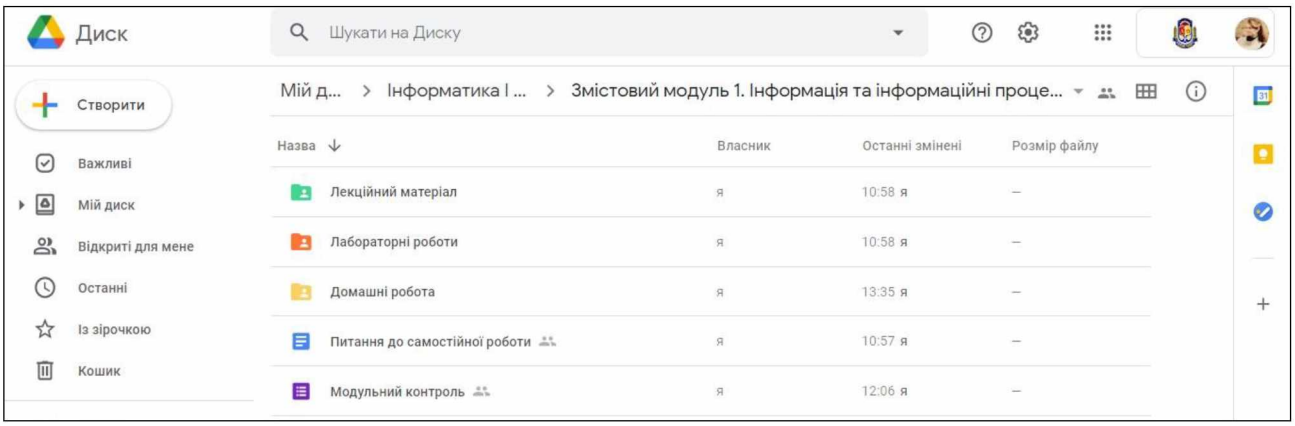


Рис. 1.20. Структура змістового модуля 1

До сервісу Google Клас приєднані здобувачі, які послідовно виконують запропоновані їм завдання (рис. 1.21, 1.22).

Компонувати матеріал потрібно якомога простіше і доступніше, використовуючи мінімум найважливішої і необхідної інформації.

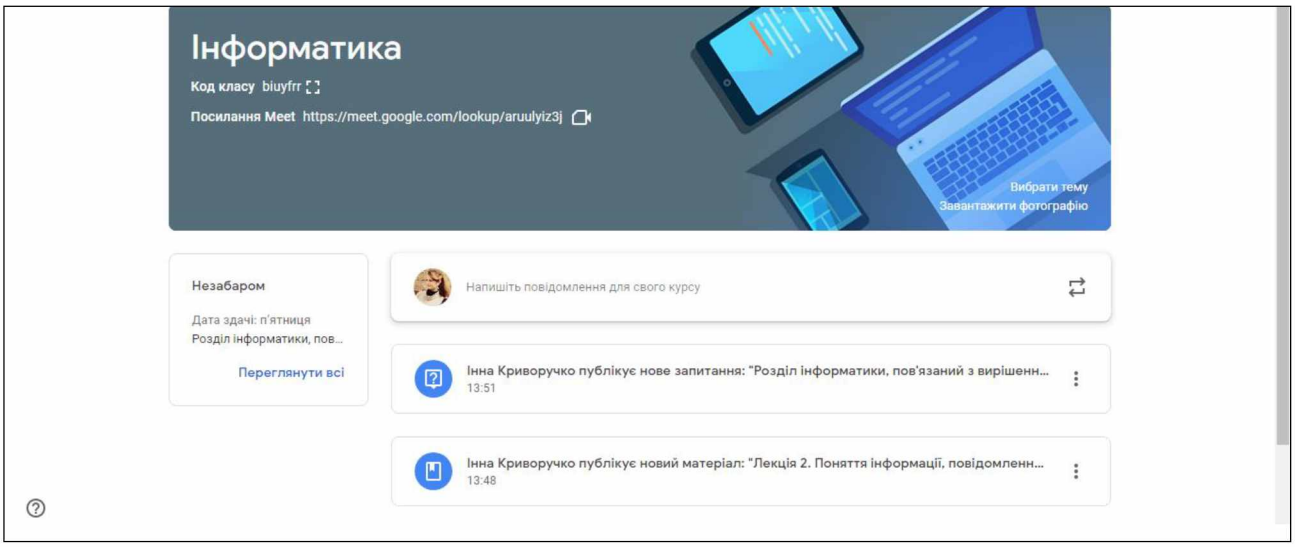


Рис. 1.21. Завдання, які розміщенні в Google Класі

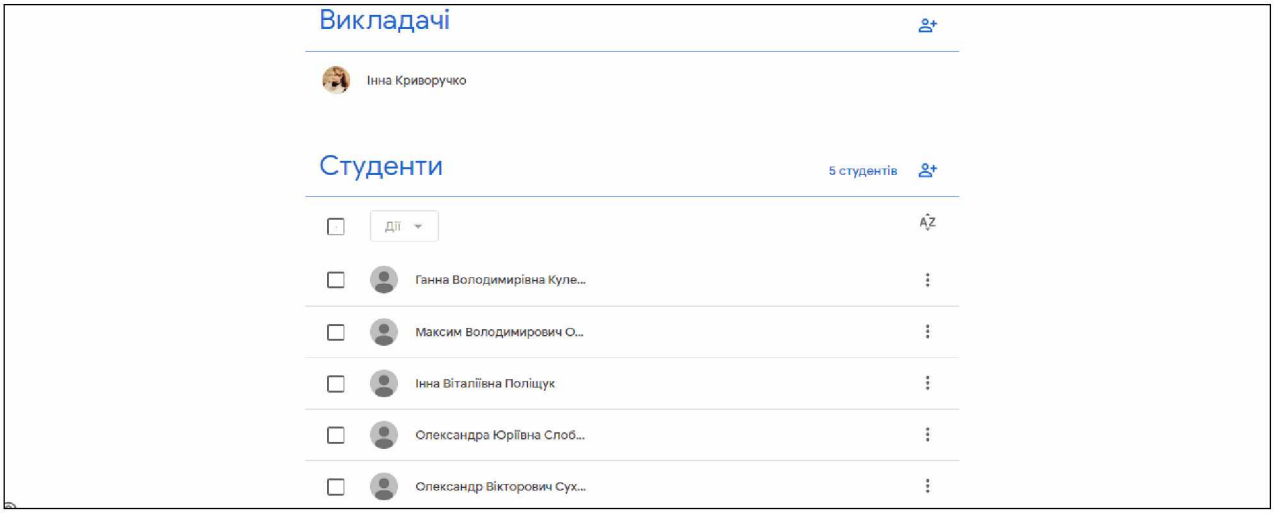


Рис. 1.22. Здобувачі, які приєднані до дисципліни «Інформатика»

Комп'ютерне тестування – одна з найбільш технологічних форм контролю знань. До переваг комп'ютерного тестування можна віднести:

– можливість індивідуального контролю знань;
– об'єктивність оцінки знань здобувачів, що проходять тестування;
– однакові вимоги і рівні умови для всіх;
– легкість статичної обробки результатів;
– можливість змінювати порядок завдань і варіантів відповідей на питання, що виключає механічне запам'ятовування або використання шпаргалок.

Комп’ютерне тестування дозволяє оперативно перевірити знання з усіх питань навчальної дисципліни та звільняє викладачів від громіздкої перевірки письмових робіт (рис. 1.23, 1.24).

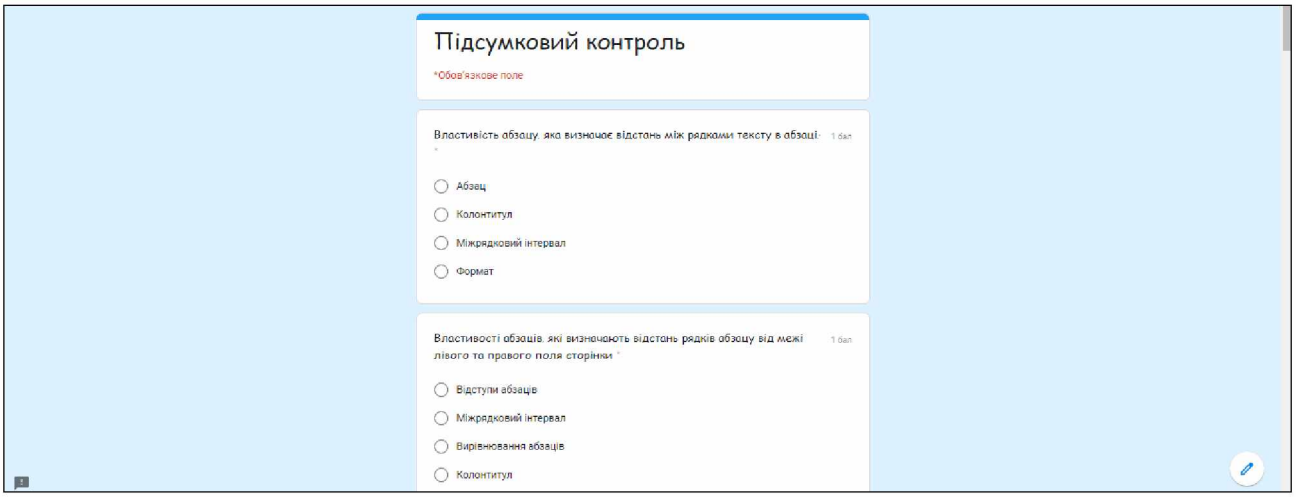


Рис. 1.23. Тест, створений за допомогою Google Форм

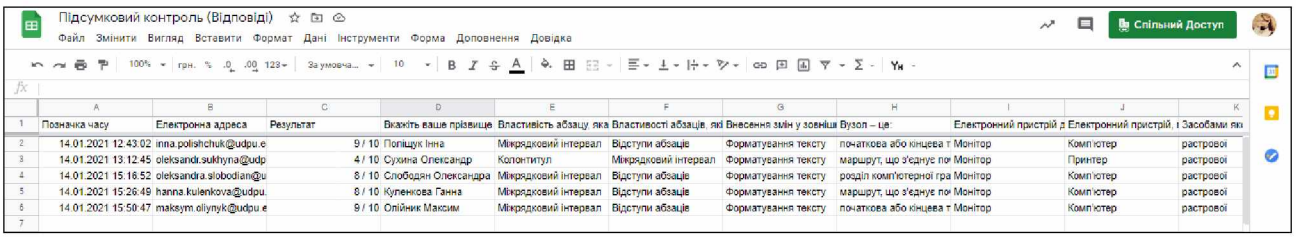


Рис. 1.24. Сформовані відповіді здобувачів у Google Таблицях

Але для перевірки таблиць відповідей на тести необхідно досить немало часу. Тому були розглянуті можливості створення таблиць для автоматичного оцінювання результатів тестів. Вихід було знайдено за допомогою спеціального додатка Flubaroo.

Flubaroo – це безкоштовний інструмент, який можна використовувати з Google Формами, що дозволяє:

– перевірити відповіді здобувачів на тестові запитання;

– отримати звіт про успіх та аналіз кожного здобувача: кількість правильних відповідей, відсоток правильних відповідей до правильних/неправильних відповідей;

– отримати звіт по кожному питанню: відсоток правильної відповіді здобувача та питання з найбільш неправильною відповіддю;

– надіслати позначки з результатом тесту та тестовим ключем.

Щоб використати інструмент Flubaroo потрібно:

1. Створити тест в формах Google та вказати правильні відповіді (рис. 1.25).

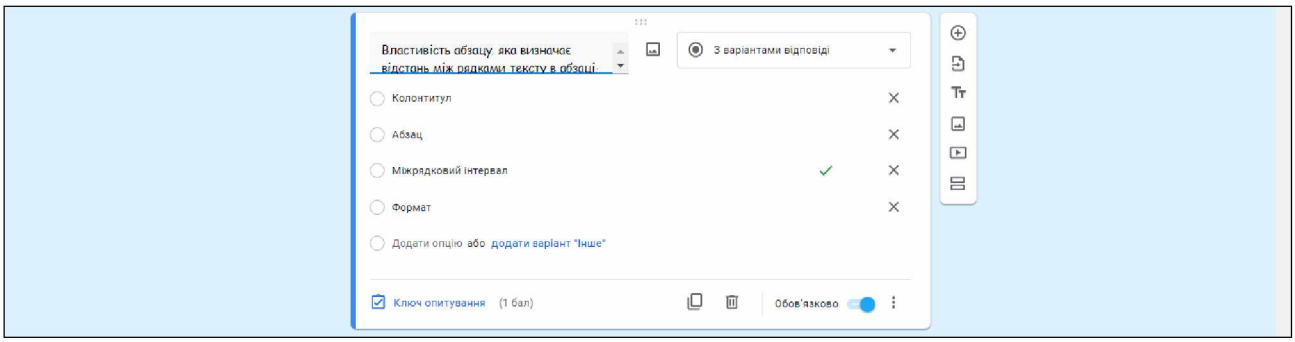


Рис. 1.25. Створення тесту в формах Google

2. Розіслати тест для проходження здобувачам.

3. Відкрити таблицю з результатами тесту (рис. 1.24).

4. У рядку меню (рис. 1.26) вибрати вкладку «Доповнення», додаток Flubaroo та встановити його, потім натиснути – Grade Assignment (Оцінка завдання) і задати параметри (рис. 1.27).

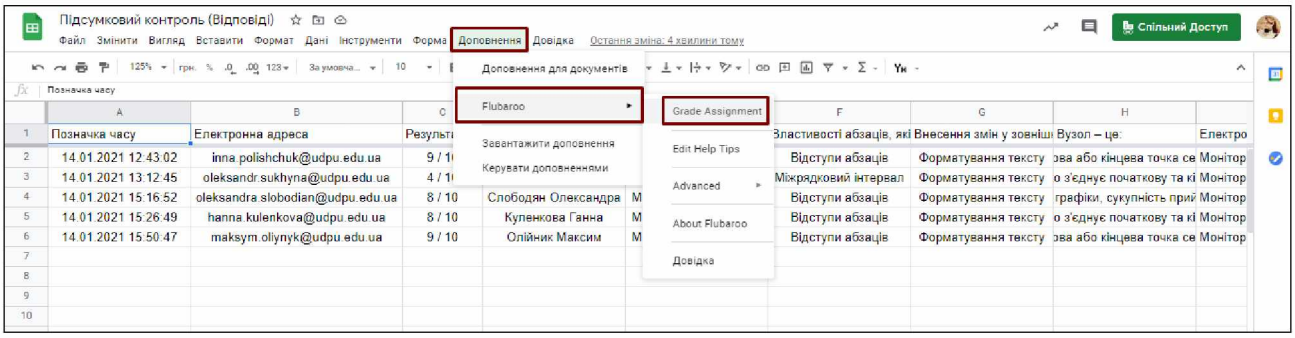


Рис. 1.26. Встановлення додатку Flubaroo та налаштування його параметрів

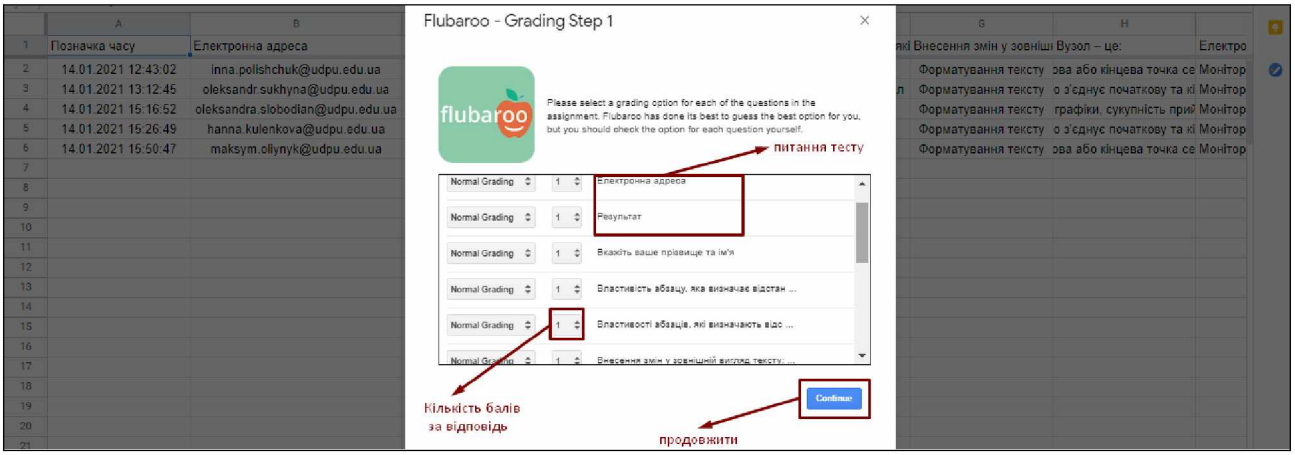


Рис. 1.27. Перший етап оцінювання

5. Identifies Student – покажіть, які параметри для ідентифікації здобувачів (наприклад, ім’я, електронна адреса тощо). Skip Grading – які питання не входять до тесту.

6. Виберіть зі списку особу, яка дала правильні відповіді на всі запитання (рис. 1.28), потім натисніть кнопку Continue, а потім натисніть кнопку View Grades.

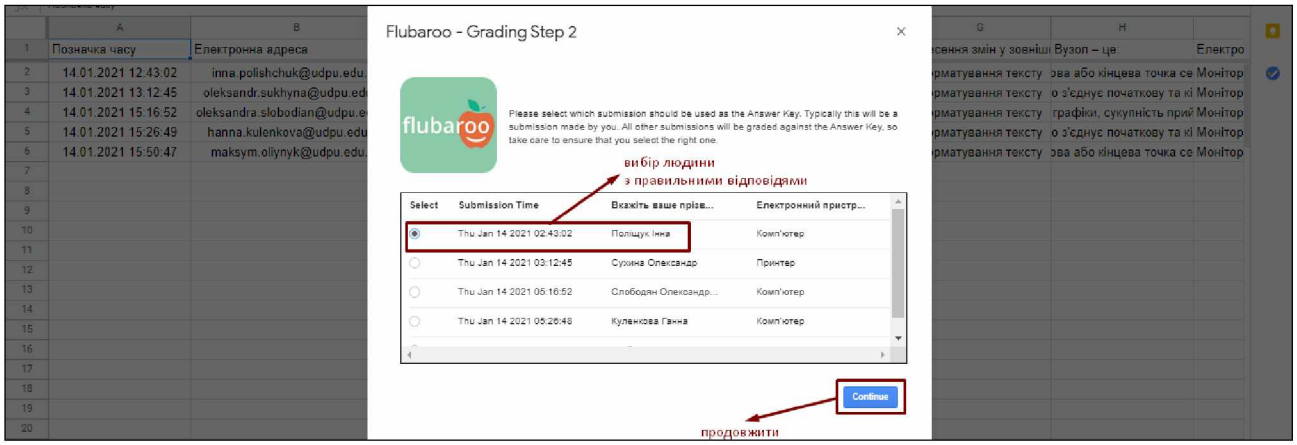


Рис. 1.28. Вибір правильного варіанту відповідей

7. З’явиться таблиця результатів (рис. 1.29, 1.30).

8. Запитання з найменшою кількістю правильних відповідей (%) виділено кольором.

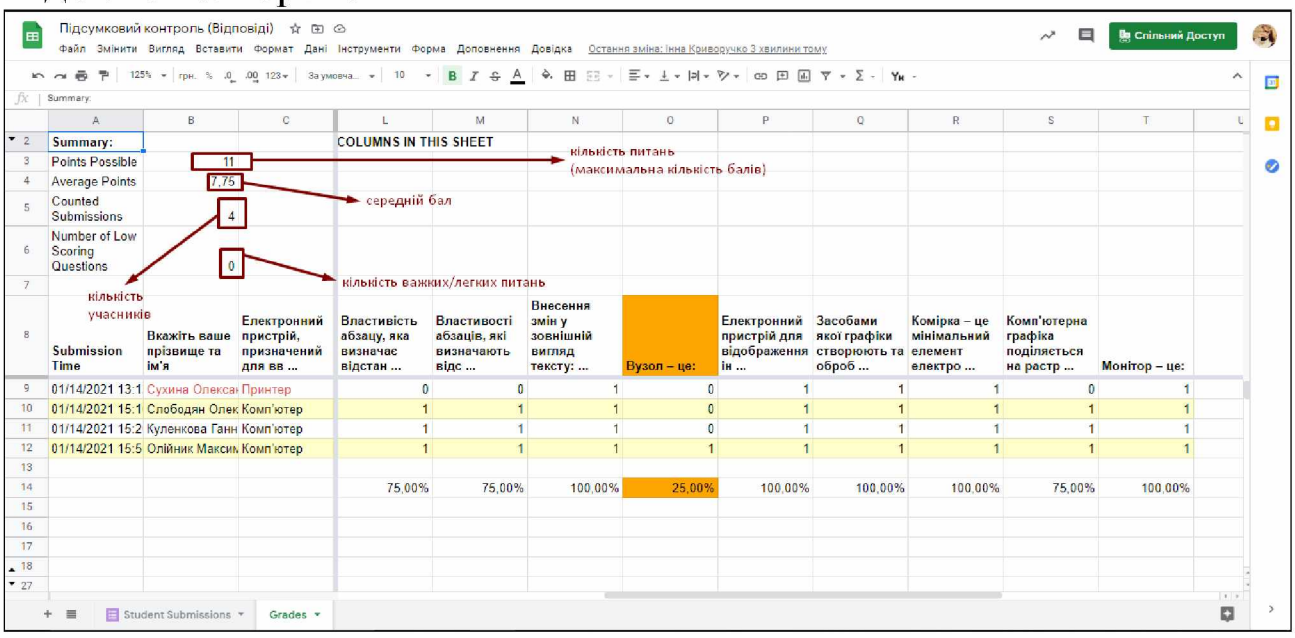


Рис. 1.29. Таблиця результатів

	Submission Time	Вкажіть ваше прізвище та ім'я	Електронний пристрій, призначений для вв ...	Total Points	Percent	Times Submitted	Emailed Grade?	Властивість абзацу, яка визначає відстан ...	Властивості абзаців, які визначають відс ...	Внесення змін у зовнішній вигляд тексту: ...	Вузол – це:	Електронний пристрій для відображення ін ...	Засоба які гра створю оброб .
9	01/14/2021 13:1	Сухина Олекса	Принтер	5	45,45%	1		0	0	1	0	1	
10	01/14/2021 15:1	Слободян Олек	Комп'ютер	8	72,73%	1		1	1	1	0	1	
11	01/14/2021 15:2	Куленкова Ганн	Комп'ютер	8	72,73%	1		1	1	1	0	1	
12	01/14/2021 15:5	Олійник Максим	Комп'ютер	9	81,82%	1		1	1	1	1	1	
13													
14								75,00%	75,00%	100,00%	25,00%	100,00%	1

Рис. 1.30. Таблиця результатів

9. Тепер можна розіслати результати здобувачам по електронній пошті, вибравши команду Flubaroo – Share Grades, або обрати перегляд і відіслати собі звіт у вигляді гістограми – View Grade Report (рис. 1.31).

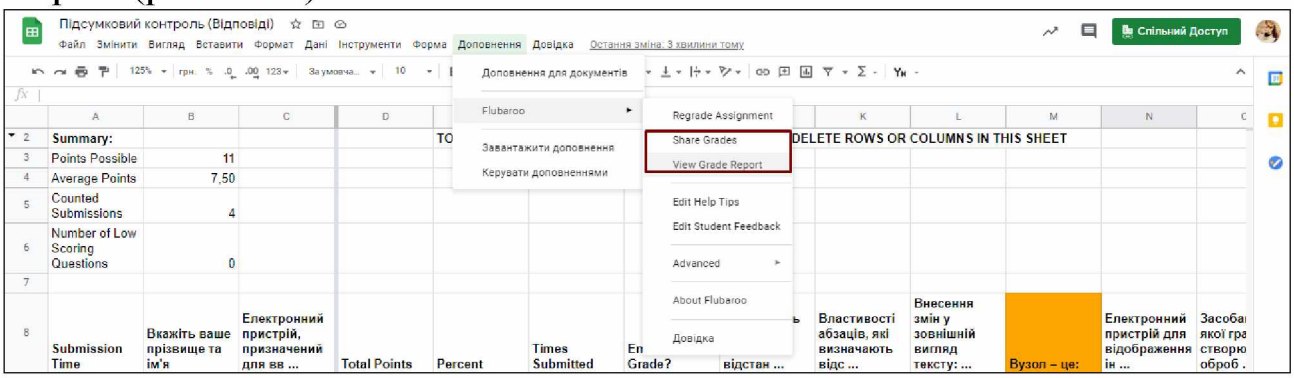


Рис. 1.31. Команди Share Grades та View Grade Report

Організувати такий курс нам допомагають Google Документи.

Google Документи – це текстовий редактор, який не тільки дозволяє створювати та форматувати документи онлайн, але й редагувати їх у режимі реального часу разом з іншими користувачами.

Що можна зробити в Google Документах:

– завантажувати документ Word і перетворювати його в документ Google;

– змінювати поля, міжрядкові інтервали, абзаци, шрифти, кольори і безліч інших параметрів форматування;

– надавати іншим користувачам право на редагування, додавати коментарі або переглядати того чи іншого документа;

– спільно редагувати файли в режимі реального часу та спілкування з іншими користувачами у вбудованому чаті;

– переглядати історію змін документа і відновлювати будь-яку версію;

– завантажувати документ Google на свій комп'ютер у вигляді файлів Word, OpenOffice, RTF, PDF, HTML або ZIP;

– перекласти документ на іншу мову;
– прикріплювати документ до повідомлення електронної пошти.

Одна з найбільш приємних і дуже корисних особливостей Google Документів – ефективна система внутрішнього пошуку. Можна легко відшукати конкретний файл або папку, якщо написати ключові слова в рядок пошуку Google Диску. Кнопка зі стрілочкою, розташована праворуч, викликає уточнюючі запити, що дозволяють прискорити пошук. Спростити процес знаходження допоможе точна цитата, яка відноситься до шуканого файлу (рис. 1.32).

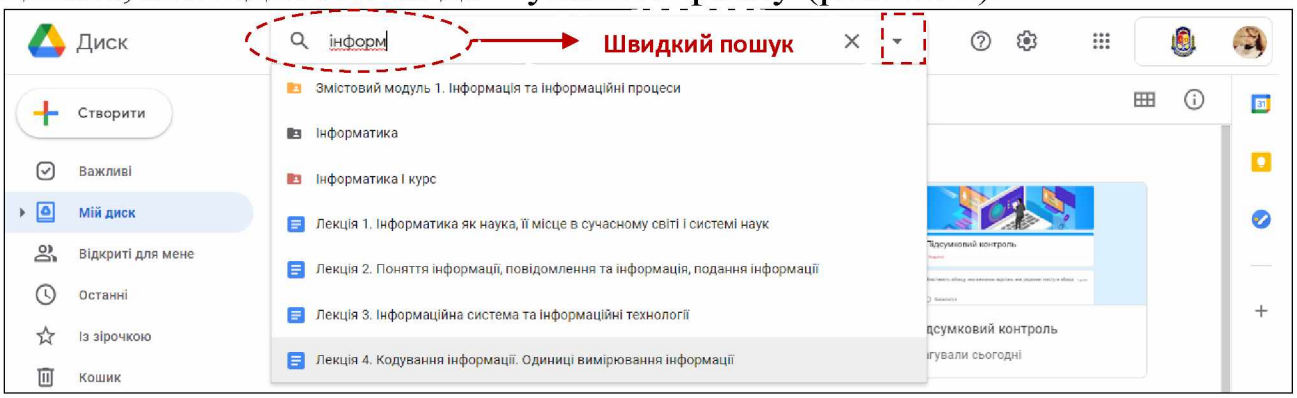


Рис. 1.32. Процес внутрішнього пошуку

Google Документ – це онлайн-інструмент, але він має функцію, яка може працювати без підключення до мережі Інтернет. Для цього необхідно зайти в налаштування Google Диску і поставити прапорець навпроти пункту, який так і називається – «Офлайн-доступ». Після включення даної опції ми отримуємо можливість створювати нові документи або продовжувати роботу в уже наявних, причому при наступному Інтернет-підключенні всі зміни будуть оновлені (рис. 1.33, 1.34).

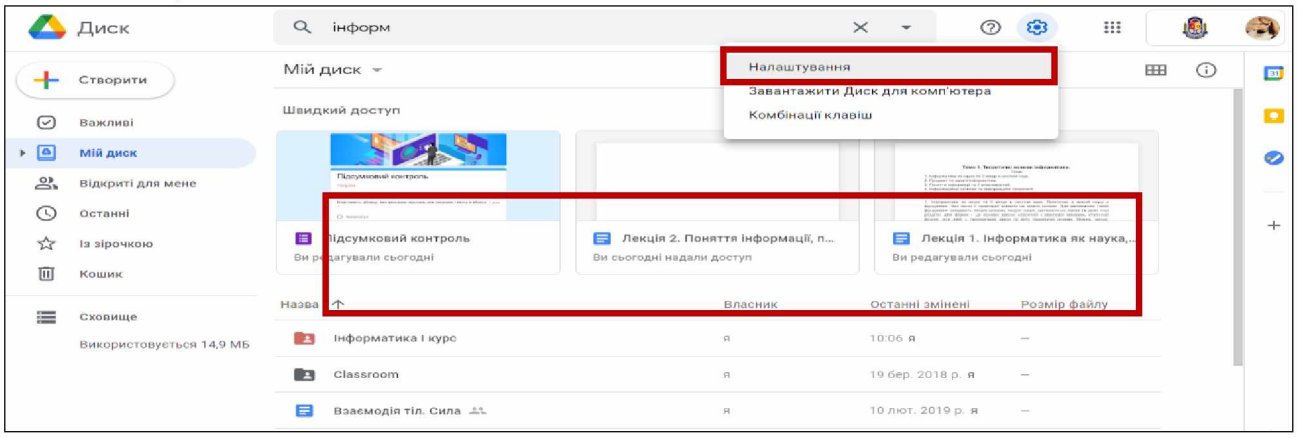


Рис. 1.33. Схема роботи

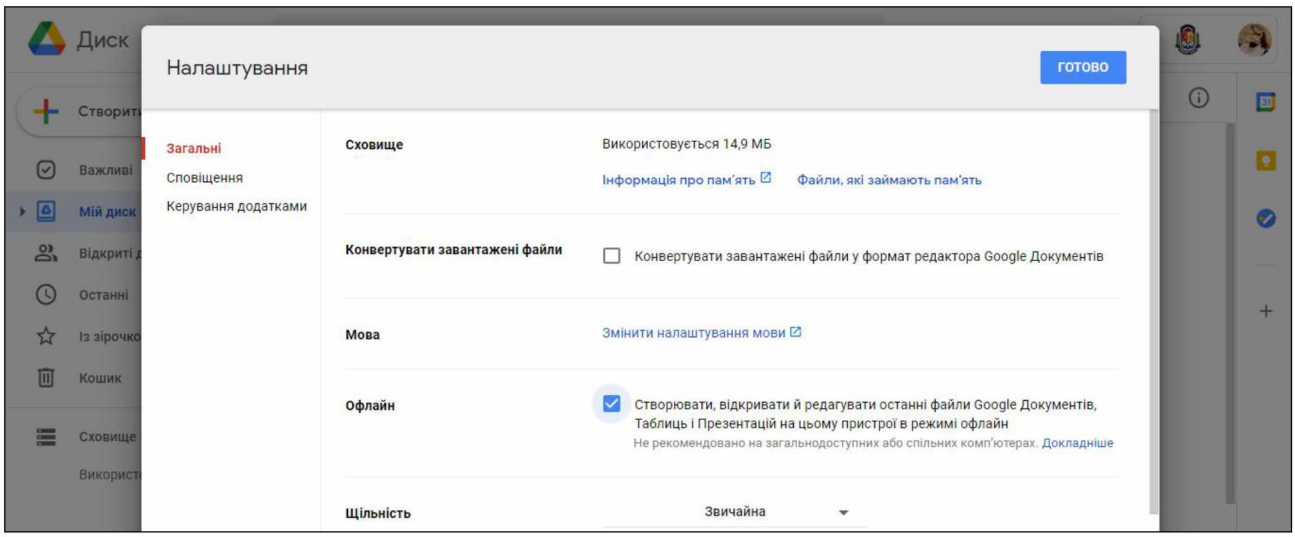


Рис. 1.34. Схема роботи

Редактор Google Документу дає можливість спільно виконувати певну роботу над документами. Можна зробити свій текст або таблицю доступними іншим користувачам з налаштуванням прав доступу. Так, в Google Документах можна дозволити лише перегляд або, наприклад, можливість повного редагування.

В останньому випадку всі зміни, зроблені довіреними особами, будуть відображатися в реальному часі.

У документі (рис. 1.35) натисніть кнопку «Спільний доступ». У вікні в рядку «Користувачі і групи» вкажіть адреси електронної пошти користувачів, яким Ви хочете відкрити доступ до документа. Готові файли можете показати не тільки обмеженому колу співробітників, але і публікувати в мережі Інтернет. Для цього в меню «Файл» виберіть пункт «Опублікувати в Інтернеті». Ви отримаєте посилання на сторінку в мережі або код для вставки документа на свій сайт.

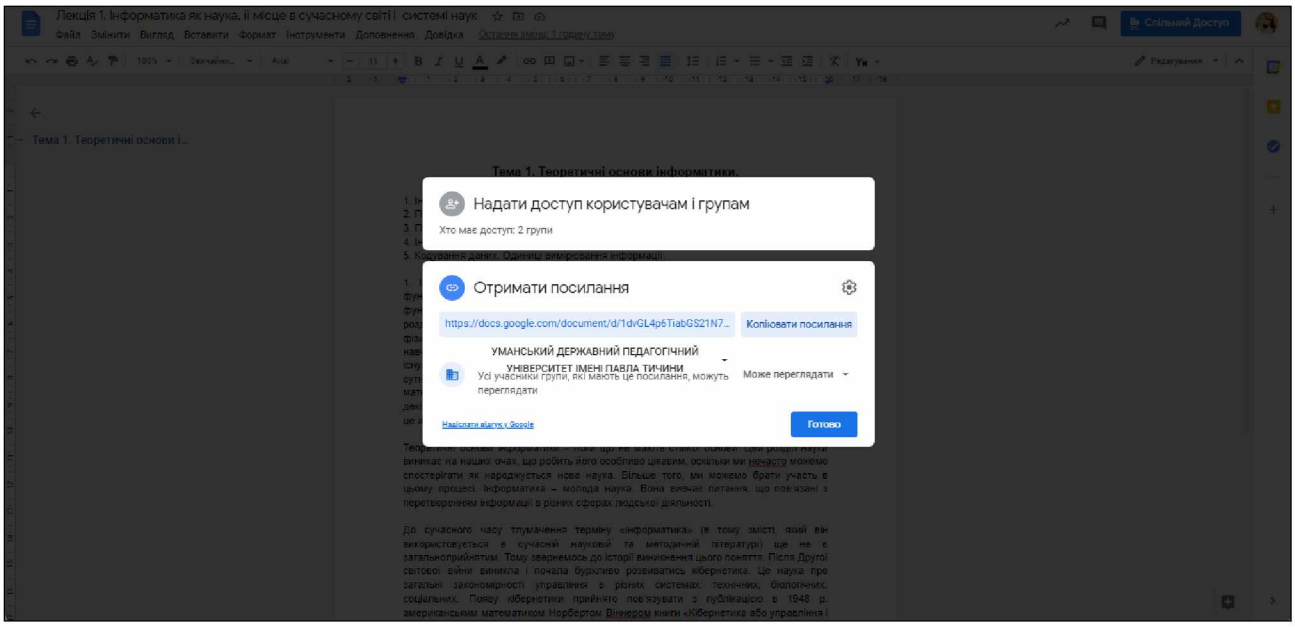


Рис. 1.35. Надання спільного доступу до документу

Важливим аспектом використання «хмарних технологій» є загальнодоступність навчальних матеріалів. Маючи смартфон або планшет, підключений до мережі Інтернет, здобувач, перебуваючи в дорозі (автобусі, потязі), може готуватися до навчальних занять (модульних контролів, лабораторних та самостійних робіт).

«Хмарні технології» можуть використовуватися для навчання в дистанційній формі.

«Хмарні технології» можна розглядати як інструмент навчання, який дозволяє:

– підвищити ефективність навчання шляхом встановлення систематичного контролю знань здобувачів;

– індивідуалізоване та диференційоване засвоєння знань у класній системі;

– поліпшити наочність навчання.

Одним із засобів мотивації навчальної діяльності, на мою думку може, бути використання Certify'em – доповнення до Google Форм для створення сертифікатів. Адже здобувач, опанувавши навчальний матеріал і склавши тест – може отримати сертифікат, який автоматично генерується за допомогою даного сервісу і таким чином підтверджує успішність засвоєння певної теми.

Етапи встановлення Certify'em:

1. Відкрити створений раніше тест у Google Формі, знайти функцію «Доповнення» та натиснути на неї (рис.1.36).

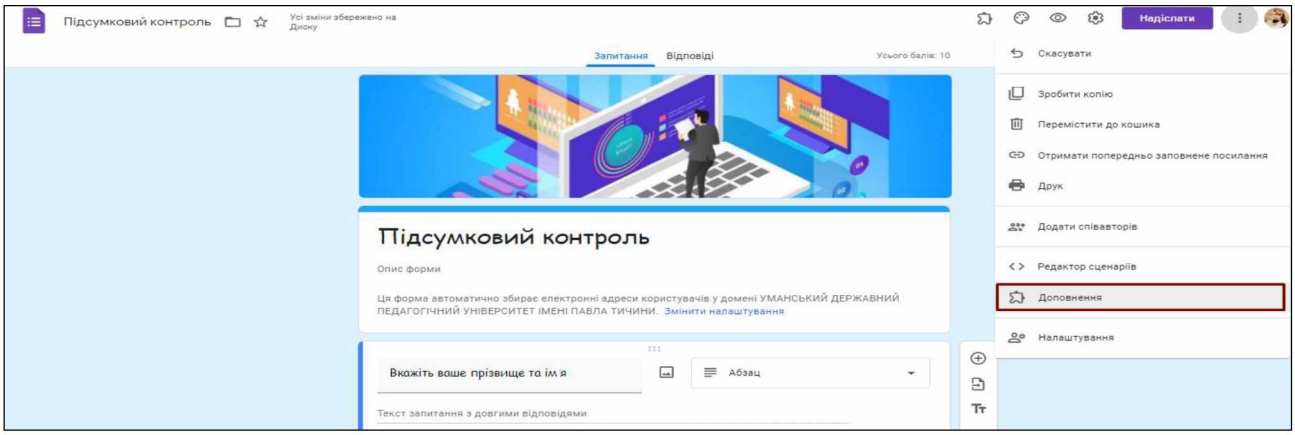


Рис.1.36. Функція «Доповнення»

Далі знайти додаток Certify’em (рис.1.37) та встановити його.

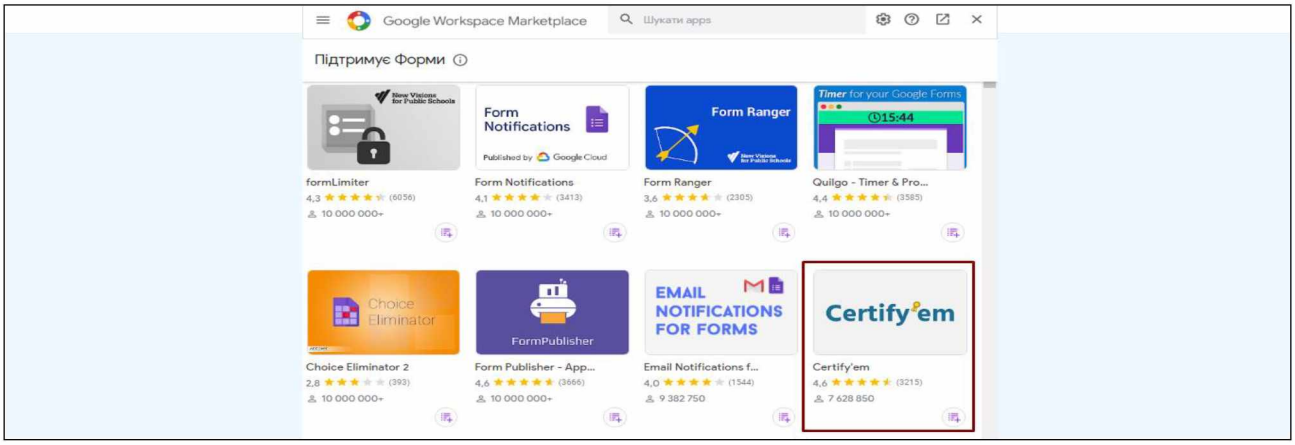


Рис. 1.37. Встановлення додатку Certify’em

Зверху в правому кутку натиснути на «пазл» (знаходяться додатки, які були раніше вами встановлені) (рис.1.38) та обрати додаток Certify’em (рис. 1.39).

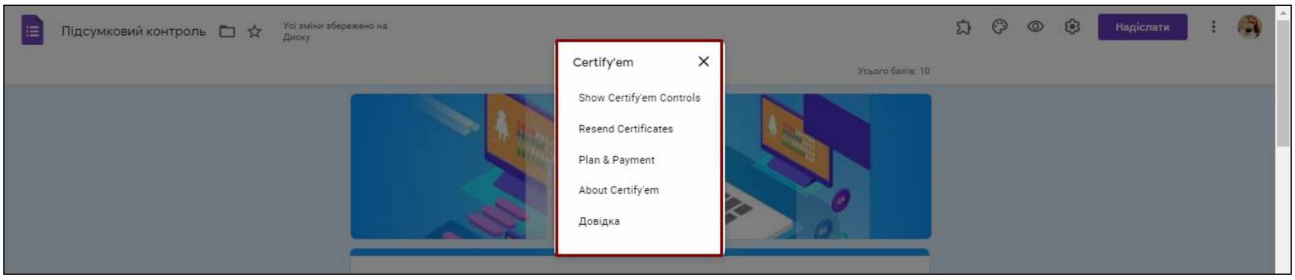


Рис.1.38. Встановлений додаток Certify’em

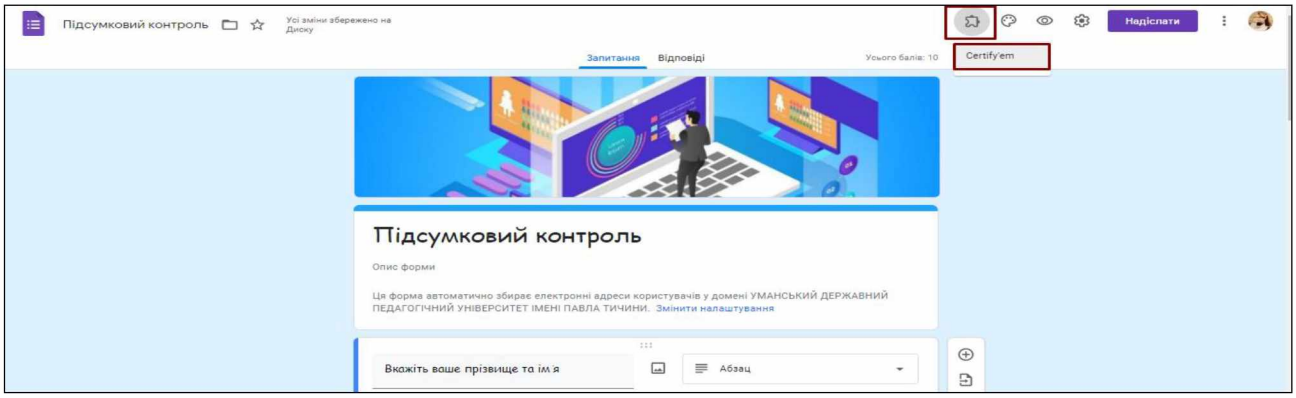
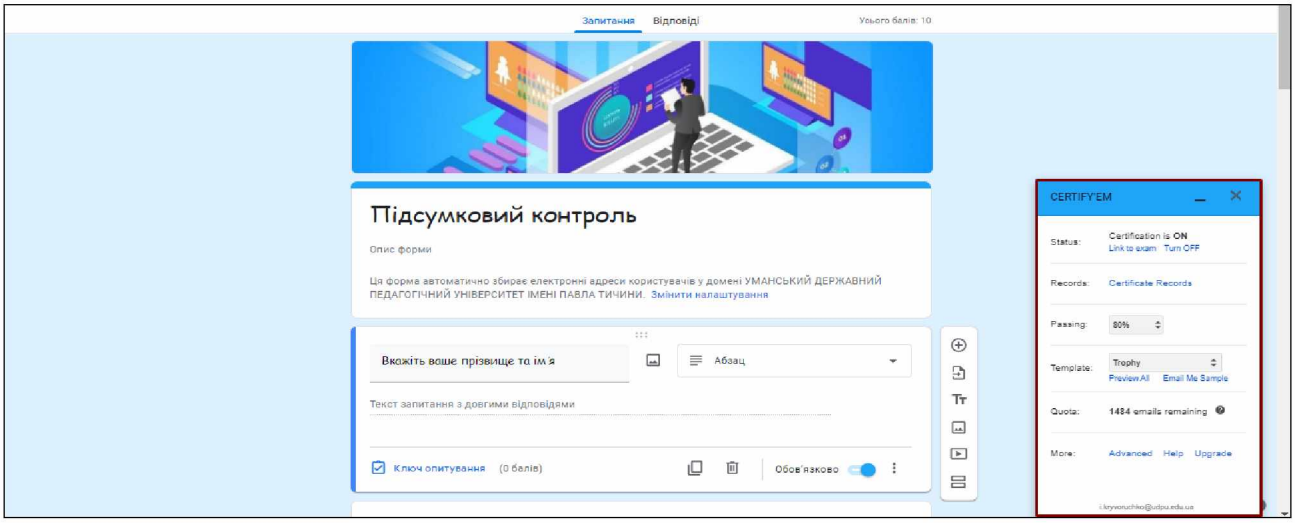


Рис. 1.39. Функції додатку Certify’em

Далі потрібно активувати додаток. Натисніть команду Show Certify’em Controls. У правому нижньому кутку з’явиться вікно



Certify’em (рис.1.40).

Рис. 1.40. Команда Show Certify’em Controls

Тут можна вибрати відсоткове відношення, тобто прохідний відсоток, тему для сертифікату та активувати його (Certification is OFF перемикніть на Certification is ON) (рис. 1.41).

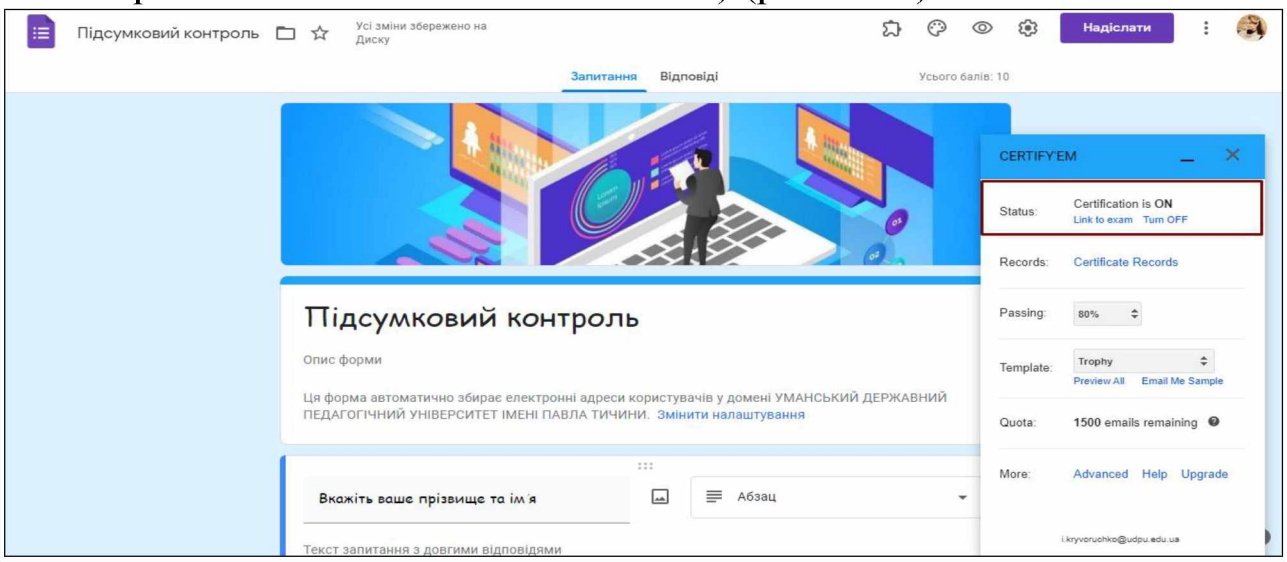


Рис.1.41. Параметри Show Certify'em Controls

Після налаштувань, здобувачі пройшовши підсумковий контроль (вказавши правильні відповіді в межах 80 % і більше), автоматично отримують сертифікат на електронну пошту (Рис. 1.42).

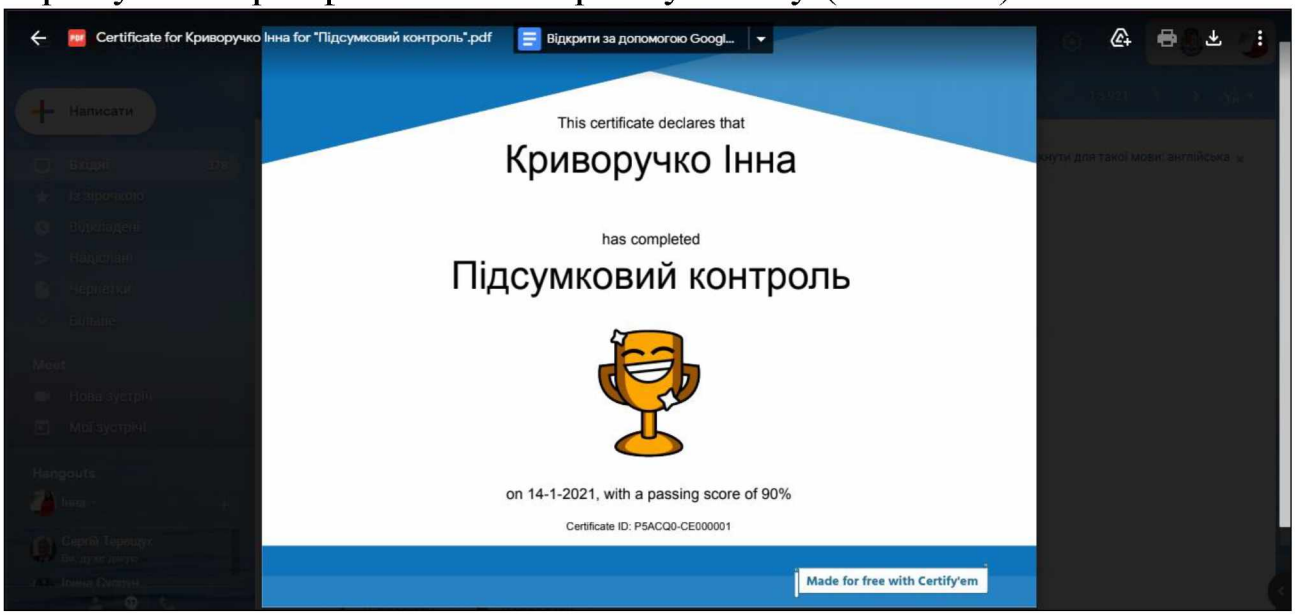


Рис. 1.42. Приклад сертифікату, створеного за допомогою сервісу Certify'em

Далі все залежить від майстерності викладача. Наприклад, ви можете додати бали до підсумкових оцінок теми для здобувачів, які отримали такі сертифікати.

Використання хмарних сервісів Google значно підвищує інтерес до навчання, створює умови для розвитку, активізує пізнавальну діяльність, формує можливості сприйняття.

Висновки

Аналіз наукових досліджень щодо використання хмарних технологій для організації освітнього процесу довів їх ефективність, тому актуальним є питання створення за їх допомогою електронних курсів та способів їх використання в навчальному процесі.

Результатом дослідження є: розглянуто активний метод навчання як засіб активізації навчальної та пізнавальної діяльності учнів та обрано метод навчання, який найкраще використовує можливості хмарних технологій в освітньому процесі; описано етапи розробки інформаційно-освітнього середовища за допомогою пакету сервісів Google Workspace; розроблено методичні рекомендації для створення та використання додатків Google Форм – Certify'em при викладанні дисципліни «Інформатика» для здобувачів спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Результати дослідження: активні методи навчання вважаються засобом активізації навчальної та пізнавальної діяльності здобувачів та вибрані ті, які найкраще використовують можливості хмарних технологій в освітньому процесі ЗВО; описано етапи розробки інформаційно-освітнього середовища за допомогою пакету сервісів Google Workspace; розроблено методичні рекомендації до створення та використання додатку Google Форм – Certify'em при викладанні дисципліни «Інформатика» для здобувачів спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Вивчення мотивації здобувача полягає у визначенні справжнього рівня та можливих перспектив кожного здобувача та всієї групи, а також сфери безпосереднього розвитку. Результати дослідження стають основою для планування процесу формування мотивації навчання.

Формування мотивації навчання полягає у створенні умов для виникнення внутрішніх мотивів (мотивації, мети, емоції) навчання в школі, свідомості здобувачів та їх подальшого саморозвитку. Цього можна досягти за допомогою хмарних технологій.

Аналіз результатів впровадження хмарних технологій в освітній процес показує, що навчання та поширення досвіду використання

хмарних технологій вплине на рівень навчальної діяльності та навчальну мотивацію здобувачів.

Використання хмарного інформаційно-освітнього середовища економить час на уроці, не вимагає великих матеріальних витрат на створення, а сховище компактне та змінне.

Викладачі мають можливість постійно вдосконалювати його – збільшувати кількість анімацій, доповнювати та коригувати методичні матеріали.

У процесі апробації інформаційно-освітнє середовище не тільки широко використовується викладачами на заняттях, а й здобувачами під час виконання домашніх завдань, самостійних завдань, повторення й закріплення матеріалів, як інструкції чи перегляду коментарів тощо. Отримані в процесі погодження результати та вищезгадані методи використання інформаційно-освітнього середовища підтвердили можливість його використання в організації різних видів занять інформатики та позакласної роботи здобувачів.

Порівняно з традиційною формою викладу матеріалів усі ці можливості значно підвищили ефективність аудиторної роботи та підвищили рівень навчальної діяльності та навчальної мотивації здобувачів, але вони не можуть замінити вчителів, а є лише засобом оптимізації навчання.

Список використаних джерел

1. Medvedieva Mariia. Conducting classes on programming at higher educational institutions applying information communication technologies. Tetiana Vakaliuk, Mariia Medvedieva. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. V(58), Issue: 133. BUDAPEST, 2017. P. 47 – 50.
2. Pappas C. Google Classroom: A Free Learning Management System For eLearning. eLearning Industry URL: http://elearningindustry.com.
3. Абламейко С.В., Вортницкий Ю.И., Листопад Н.И. Перспективы применения «облачных» технологий в системе образования Республики Беларусь. *«Суперкомпьютерные системы и их применение» :* IV междунар. Науч. конф., Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2012. С. 29 – 36.
4. Биков В.Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ. *Інформаційні технології в освіті.* 2011. № 10. С. 8 – 23.

5. Вакалюк Т. А. Основні можливості використання Google Classroom у навчально-виховному процесі ВНЗ. *«Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення – 2017»* : тези доп. II міжнар. наук.-техн. конф., м. Житомир, 17-19 жовт. 2017 р. Київ : Вид-во О.О.Євенок, 2017. С. 215 – 217.
6. Використання Google Drive. URL: http://infosvit.if.ua/vykorystannya-google-drive-u-metodychnij-roboti-ta-u-roboti-z-pedahohichnymy-kadramy .
7. Гриб'юк О.О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті. URL: http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1111.
8. Закон України «Про освіту». *Голос України*. 2017. 178. С. 10 – 22.
9. Кузьмінський А.І. , Омельяненко С.В. . Технологія і техніка шкільного уроку : навч. посіб. К. : Знання, 2010. 335 с.
10. Литвинова С.Г. Хмарні технології як засіб розбудови інноваційної школи. URL: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Litvinova.pdf .
11. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка : навч. посіб. Київ : Вид. 3-є, допов. : КДНК, 2001. 607 с.
12. Осадчий В.В., Осадча К.П. Сучасні реалії і тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. Т. 48, вип. 4. С. 47 – 57.
13. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : Указ президента України від 25 червня 2013 р. № 344/2013. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/344/2013.
14. Сабліна М.А. Можливості використання хмарних технологій в освітніх та соціальних сферах. *Освітологічний дискурс*. 2014. № 3 (7). С. 191 – 200.
15. Сейдаметова З.С. Сейтвелиева С.Н. Облачные сервисы в образовании. *Информационные технологии в образовании*. 2011. № 9. С. 105 – 111.
16. Сороко Н.В., Шиненко М.А. Використання хмарних технологій для професійного розвитку вчителів (зарубіжний досвід). *Інформаційні технології в освіті.* 2012. № 12. С. 206 – 214.
17. Хмарні технології URL http://j.parus.ua/ua/370.
18. Хмарні технології/ URL:: http://j.parus.ua/ua/358.
19. Юдін О.К. Сучасні моделі корпоративних мереж на базі хмарних технологій URL: http://www.rusnauka.com/1_NIO_2014/Informatica/4155702.doc.html.

20. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Елементи підготовки майбутніх учителів інформатики до застосування технології формування Computational Thinking. Фізико-математична освіта. 2021. Випуск 1(27). С.67-75.
21. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання масових відкритих онлайн-курсів у підготовці майбутніх учителів інформатики. Інноваційна педагогіка. 2021. Випуск 33(2). С.159-164.
22. Медведєва М.О., Криворучко І.І. Розробка навчального курсу за допомогою пакету сервісів GoogleApps. Сучасні інформаційні технології в освіті і науці: матеріали II Всеукр. наук. Інтернет-конф., 27–28 березня 2019 р. Умань : Візаві, 2019. С. 182–185.
23. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. Науковий часопис. 2021. Т. 1, № 80. С. 39–45.
24. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання ігрових онлайн-сервісів при вивченні мов програмування. Актуальні питання гуманітарних наук. 2021. Т. 2, № 36. С. 248–255.

Куценко С. Ю.
кандидат історичних наук,
старший викладач кафедри всесвітньої історії
та методик навчання
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини
s.kutsenko@udpu.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-8020-2141

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО СПРЯМУВАННЯ

Анотація. *У дослідженні розглядаються сучасні тенденції використання нових інформаційних технологій в історичній освіті студентів спеціальності: 014 Середня освіта (Історія). Автором проаналізовані можливості використання різноманітних за призначенням та рівнем складності ресурсів мережі Інтернет, необхідних для успішної реалізації інформаційно-цифрової компетентності у майбутнього педагога. Здійснений загальний огляд онлайн-середовищ (окремі сайти, зокрема персональні, електронна енциклопедія «Вікіпедія», онлайн бібліотеки), що уможливлюють поглиблення змісту навчання з історії, надання йому нових характеристик, формування практичних навичок роботи із електронними джерелами, створення особистих баз знань студентів. У розвідці розкриті особливості інформаційного наповнення запропонованих інтернет-ресурсів та виокремлені тематичні розділи, зміст яких можна імплементувати у процес викладання історії в закладах освіти.*

Ключові слова: *дидактичні електронні ресурси, інформаційно-комунікаційні технології, історична інформатика, онлайн-середовища, інформаційна компетентність, інформаційні засоби навчання, особисті бази знань, смарт-освіта.*

Стрімкий розвиток цивілізації призвів у другій половині XX ст. до нового етапу розвитку суспільства – переходу від індустріального до інформаційного суспільства. Процес, який забезпечує цей перехід,

отримав назву інформатизації. Інформатизація – процес створення, розвитку та загального застосування інформаційних засобів та технологій, що забезпечують досягнення та підтримання рівня поінформованості всіх членів суспільства, необхідного та достатнього для кардинального поліпшення засобів праці та умов життя в суспільстві. Неминуча інформатизація обумовлена різким зростанням ролі та значенням інформації. Інтерес до процесу інформатизації викликаний тим, що вона охоплює всі сфери життя та діяльності людини. На цьому етапі, найважливіше завдання викладача – навчити підростаюче покоління в їх повсякденному житті використовувати новітніх технологій, що є необхідною умовою для їх працевлаштування та успішної кар'єри в майбутньому. А щоб успішно впоратися із цим завданням викладачу необхідно мати власний високий рівень цифрової грамотності та постійно вдосконалювати власні цифрові навички. Тобто, володіти такою професійною якістю, яка включає інтегровану сукупність знань, умінь і досвіду виконання різних видів операцій відповідно до мультимедійних технологій та ціннісне ставлення до цієї діяльності.

Мета роботи полягає в дослідженні ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері, зокрема здійснено огляд онлайн-середовищ, розкрито дидактичні можливості електронних ресурсів у навчанні історії.

Засвоєння істориками методів роботи в мережі Інтернет здійснюється під час вивчення матеріалів із підручників загального характеру, які орієнтовані на широке коло читачів. Питанням, пов’язане із використанням мережі Інтернет, приділяється недостатньо уваги. Їхній спектр обмежений знайомством із програмними забезпеченням, Інтернет-сервісами, що забезпечують навігацію по мережі, використанню електронної пошти і отриманню мінімальних навичок пошуку шляхом формування простих запитів. Універсальні підручники, присвячені освоєнням роботи з комп’ютерною технікою, можна поділити на курси загальної і спеціальної інформатики. Загальна інформатика вивчає принципи роботи комп’ютерної техніки, механізми роботи різних операційних систем і основних їх додатків, що забезпечують роботу з текстовою інформацією, аудіофайлами, графічними об’єктами й відеофайлами. У таких підручниках не передбачається детальний розгляд особливостей роботи з комп’ютерною технікою у залежності від виду діяльності, а орієнтація йде на користувачів початкового рівня. В

курсах, що відносяться до спеціальної інформатики, розглядаються конкретні програми й оптимальні алгоритми роботи з ними. Дослідження праць, в яких розміщуються матеріали, пов'язані з використанням істориками мережі Інтернет, приводить до висновку: досліджуваний комплекс літератури здебільшого представляють праці, орієнтовані або на висвітлення загальних питань використання комп'ютерної техніки, або на вирішення приватних проблем, які виникають при виконанні конкретних цифрових проектів. Проблема відсутності у істориків загальної методики використання ресурсів мережі Інтернет при проведенні історичних досліджень є актуальним. На сьогодні є недостатньо висвітлені такі напрями дослідження, як орієнтація історика на ресурси, визначення рівня вірогідності та наукової цінності представлених матеріалів, відсутність алгоритмів їхнього аналізу. Оскільки ресурси мережі Інтернет характеризуються мінливістю, надзвичайно важливим стає знання методики роботи із інформацією розміщеною на сайтах, присвячених історичній тематиці.

З погляду на використання мережі Інтернет в історичному дослідженні можна виділити наступні рівні:

1. Використання мережі Інтернет як джерела інформації, що має на меті роботу з електронними документами, історичними базами і банками даних, Інтернет-енциклопедіями. Відзначимо, що використання ресурсів мережі Інтернет в історичному дослідженні вимагає орієнтації не тільки в тематиці, але й у питаннях ліцензування електронної інформації;

2. Використання мережі Інтернет для обробки інформації, класифікації, систематизації, аналізу спеціальними програмними засобами;

3. Використання мережі Інтернет для апробації результатів дослідження, публікації історичних джерел, дистанційного навчання.

Слід констатувати, що на сьогодні тільки перший рівень є більш-менш розвинутим. Загальної прийнятної методики і досі не існує, але очікувати вихід таких праць можна найближчим часом [10, с. 154].

Сьогодні увага багатьох дослідників, що вивчають сучасні тенденції використання нових інформаційних технологій в історичних дослідженнях та в історичній освіті студентів спеціальності: 014 Середня освіта (Історія), зосереджена на дидактичних можливостях мережі Інтернет. Питання використання

мережевих технологій у навчанні історії досліджували у різні часи Ю. Антибура [1], І. Анцібор [2], І. Гарскова [3, 4, 5], Н. Дементіївська [6], Д. Десятов [7,8], С.О. Жабін [9] Л. Калашнікова [13], А. Кисельова [14], В. Куліков [15], Ж. Мина [12], В. Мирошниченко [16], Р. Мірошник [17], О. Мокрогуз [18], О. Овчарук [19], Н. Олефіренко [20], О. Подобєд [21], А. Пелещишин [12], Н. Понежа [22] та ін. У предметному полі науковців проблеми розміщення, швидкого передавання, редагування матеріалів у віртуальному просторі; дистанційний доступ до різноманітних джерел інформації (сайтів, файлообмінників тощо); обмін миттєвими текстовими повідомленнями, розмов із застосуванням аудіо та відео зв'язку (Viber, Skype тощо) між суб'єктами й об'єктами освітнього процесу тощо.

Так, у дослідженні Д. Десятова розкрито можливості кількох сервісів, а саме Delicious (Del.icio.us), Wikiwall, Twiddla, сервісів Google, які можуть бути використані вчителем історії у навчальному процесі [7, 8]. В інших дослідженнях автор розкриває теми використання блогу як медіа-освітньої технології в процесі навчання історії (зокрема, на прикладі теми «Українська РСР в умовах нової економічної політики (1921-1928 рр.)»; використання віртуальної електронної дошки, комп'ютерного оцінювання.

У праці авторів Ж. Мини, А. Пелещишина досліджуються особливості інформаційного наповнення інтернет-ресурсів у глобальній комп'ютерній мережі загальною історичною проблематикою. Автори класифікують тематичні історичні веб-ресурси, виділяючи класичні, персональні, «меморіальні» сайти, сайти військово-історичної реконструкції, віртуальні музеї та історичні форуми [12].

Важливими у процесі дисемінації досвіду є доробки Н. Дементієвської, яка розкриває можливості мережевих технологій у реалізації навчальних телекомунікаційних проектів, процес участі у яких дозволяє студентам набувати знання самостійно за допомогою величезних можливостей глобальної комп'ютерної мережі Інтернет, вміти користуватися набутими знаннями для розв'язання нових пізнавальних і практичних задач, знайомитися з іншими культурами, виховувати відчуття приналежності до єдиної світової спільноти [6, с.12].

Окремим напрямом досліджень є електронні засоби навчання. Дослідниця проблеми Н. Олефіренко розробила й представила

класифікацію електронних дидактичних засобів за їх роллю у навчальному процесі, визначила їх місце в системі засобів навчання та аспекти застосування. Авторка визначила зміст поняття «дидактичний електронний ресурс», визначивши його, як програмний засіб, призначений для досягнення дидактичних цілей у навчально-виховному процесі, який створюється та відтворюється за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій і зберігається на електронних носіях [20, с.131].

Вимогою часу є уміння здійснювати комунікацію у професійній субкультурі без просторових обмежень, постійно формально й неформально підвищувати свою компетентність і кваліфікацію. Інформатика у системі вищої освіти за останні роки набула статусу базової дисципліни для переважної більшості напрямів підготовки. Стрімкий розвиток комп'ютерних технологій, зростання об'єму інформації та проникнення інформаційних технологій практично до всіх галузей життя призвело до того, що професіоналу – інженеру, економісту, історику – важко впоратися з потоками інформації. Теоретично людина може й сама без комп'ютера опрацювати будь-яку інформацію, але зможе зробити це ефективніше, якщо володіє знаннями і вміннями, які надає інформатика.

В наш час відбувається становлення, йде рефлексивний процес самовизначення інформатики щодо її змісту і об'єму вивчення студентами гуманітарних напрямів підготовки, зокрема, історичного напряму. Існує окремий міждисциплінарний напрям, який орієнтований на використання комп'ютерних методів та інформаційних технологій в історичних дослідженнях і освіті – історична інформатика. Історична інформатика - це наукова дисципліна, яка займається конкретними інформаційними проблемами в історичних дослідженнях та історичних джерелах і намагається вирішити ці проблеми у загальному вигляді за допомогою засобів обчислювальної техніки. Історична інформатика до певного часу розвивалася всередині квантитативної історії [6].

Як самостійна наука історична інформатика виникає на початку 80–х рр., XX ст. коли в Західній Європі були створені перші професійні об'єднання істориків, які цікавляться вивченням особливостей використання комп'ютерної техніки та загалом цифрових технологій в історичних дослідженнях. В СРСР на рубежі 1980–1990–х рр. Л.І. Бородкін сформулював програму розвитку історичної інформатики. В 1986 р. була створена міжнародна

асоціація «History and Computing» (АНС), а з 1992 р. в Росії та в країнах, що входили до організації Співдружність Незалежних Держав діяла її національна «гілка» АІК(«Історія і комп'ютер»). Сьогодні на пострадянському просторі працює 20 центрів історичної інформатики. Сьогодні на території України також здійснюють, або здійснювали діяльність в минулому Лабораторія історичної інформатики історичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (основним науковим проектом є «Індустріальний розвиток Наддніпрянської України в др. пол. XIX – на поч. XX ст.») та Науково-дослідна лабораторія історичної інформатики при Херсонському державному університеті, («Шляхами козацької слави», «Історія України. Всесвітня історія XX ст.» і мультимедійна енциклопедія «Пам'ятки козацької історії та культури». В Інституті історії України Національної академії наук України існує Відділ спеціальних галузей історичної науки та електронних інформаційних ресурсів, співробітники якого здійснюють дослідження в картографії, археографії, бібліографії та ін. [9]. Історична інформатика вивчає історичну інформацію та різні способи її створення, зберігання, обробки, вивчення, передавання за допомогою інформаційних (комп'ютерних) технологій. Історики використовують комп'ютерну техніку у дослідженнях та під час викладання історичних дисциплін вже тривалий час. Як вказується в статті Олексія Ждановича «Історіографічні аспекти історичної інформатики» в історичній науці проблеми використання комп'ютерної техніки вперше почали широко обговорюватися на початку 60-х рр., XX століття коли відразу в кількох наукових журналах було надруковано ряд статей, присвячених даному питанню. Розвиток науково-технічного потенціалу в Україні та світі в напрямі вдосконалення функціонування комп'ютерної техніки дозволяв вирішувати проблеми, головним чином пов'язані з використанням математичних методів в історичних дослідженнях. Це істотно спрощувало та розширювало можливості застосування контент-аналізу, моделювання, методів обробки масових джерел.

Початок активного використання комп'ютерної техніки в історичних дослідженнях пов'язують з реалізацією літературних та лексикографічних проектів розпочатих на початку 70-х років минулого століття. Історична інформатика покликана насамперед вирішувати проблему обробки, збереження та передачі історичної інформації. Теоретико-методологічною основою історичної

інформатики стала сучасна концепція інформації, що включає теорію соціальної інформації і теоретичне джерелознавство, а практичною складовою є інформаційні технології. Найбільш істотно за минулий період змінилася прикладна сфера, до якої, поряд з розробкою універсальних підходів для використання інформаційних технологій в історичних дослідженнях, увійшла певна кількість досить вузьких самостійних напрямків з чітко означеною їх спеціалізацією. Найбільш значимими серед них стала розробка спеціалізованого програмного забезпечення і програм за історичною тематикою, створення історичних баз і банків даних, аналіз структурованих, текстових і образотворчих джерел, комп'ютерне моделювання історичних процесів [10, с. 155]. Інформаційні проблеми в історичних дослідженнях є можливість поділити на чотири категорії.

Історичні джерела є основою для проведення наукового дослідження в історичній науці. Вони часто мають невідповідності, бувають частково втрачені та дискусійні. Сенс певної частини даних не може існувати без роз'яснення, яке по своїй сутті є суб'єктивними за означенням. І всі ці проблеми пов'язані із збереженням та обробкою інформації потрібно враховувати при внесенні джерела до інформаційної системи з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

Інформаційні проблеми взаємодії із джерелами у користувачів виникають, коли в історичному дослідженні використовуються декілька інформаційних джерел. Наприклад, поняття «робітник» може означати «сільськогосподарський робітник» в одному історичному періоді та «фабричний робітник» в іншому.

Інформаційні проблеми історичного аналізу. Історичне дослідження має справу зі змінами, які відбуваються у часі й просторі, тому історикам необхідно використовувати інструменти аналізу, що зважають на ці зміни. Більшість методів статистики, які використовуються в історичних дослідженнях, запозичені з соціології. Більшість з них призначені для експериментальних досліджень, межі застосування інших методів (наприклад, аналіз історії подій) ще потрібно визначити.

Інформаційні проблеми презентації джерел або аналізу. У зв'язку з відсутністю конкретних інструментів історичного аналізу, презентаційна технологія для історичних даних також потребує дослідження. Наприклад, способи представлення змін у часі і просторі, візуалізації багаторівневих схем тощо.

Історична інформатика пов’язана не тільки з новими формами накопичення і передачі історичного знання, але й з пошуком нових підходів до організації навчання і освітнього середовища. Важливою темою у обговоренні перспектив історичної інформатики є підвищення рівня університетської освіти істориків в галузі сучасних методів і технологій дослідження. Ці проблеми активно обговорюються в національних асоціаціях «History and Computing». Основна тематика обговорень пов’язана з комплексним викладанням сучасних підходів, методів і технологій в історичних дослідженнях: роль теорії; інструменти дослідження (інтернет-пошук, робота з колекціями історичних даних, оцифрування, історичне картографування, використання Web 2.0 в створенні «історичного сегменту» глобальної мережі); методи і ресурси (просопографія, історична демографія, ГІС, локальна історія, аудио- і відеоархіви, інтелектуальний пошук, банки даних, статистичний аналіз). Найбільший інтерес за останнє десятиліття викликають можливості і перспективи застосування в базовій історичній освіті новітніх інформаційних і комунікаційних технологій у зв'язку з концепціями додаткової і неперервної освіти на базі дистанційних освітніх програм. В епоху цифрової революції вивчення історії стає все більше інтегрованим з історичною інформатикою, історією культури, суспільствознавством.

Проте, аналіз практики свідчить про існуючі в освіті протиріччя, серед яких: протиріччя між потребою створення високоорганізованого інформаційного середовища та низьким рівнем темпів інформатизації освіти; між теоретичним та практичним рівнем доступу до мережевих ресурсів для розв’язування навчально-пізнавальних завдань; між розвитком інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі та низьким рівнем особистої вмотивованості педагогів до практичних змін щодо змісту та способів діяльності. Це далеко неповний перелік факторів, які роблять актуальним дослідження ролі мережевих і електронних ресурсів у дидактичному арсеналі учителя та їх впливу на зміст викладання історії. Сучасний вчитель історії також повинен мати уявлення про можливості комп'ютерних технологій в плані систематизації, обробки, перетворення історичної інформації. Він повинен уміти: кваліфіковано користуватися сучасною літературою, яка містить інформацію про застосування комп'ютерних технологій; створювати бази даних за матеріалами історичних джерел різних типів;

працювати з електронними текстами; працювати з табличними даними; мати уявлення про технології сканування, розпізнавання текстів, геоінформаційні технології і мультимедійні технології; ефективно використовувати ресурси Інтернет; працювати з електронними каталогами провідних бібліотек; застосовувати статистичні методи аналізу даних історичних джерел, мати уявлення про методи математичного моделювання історичних процесів із використанням комп'ютера. На нашу думку, успіхи історичної інформатики настільки вражаючі, а перспективи настільки широкі, що з'явилась потреба у внесенні до освітньо-професійної програми підготовки студентів відповідного напряму історичної інформатики як окремої навчальної дисципліни. У процесі вивчення дисципліни «НІТ в історії» студентами спеціальності: 014.03 Середня освіта (Історія) формуються компетенції: володіння методами комп'ютерного моделювання, математичної статистики, контент-аналіз, віртуальної реконструкції історичних об'єктів, володіння сучасним апаратним (фотокамера, відеокамера, сканер) і програмним забезпеченням для комп'ютерної обробки і аналізу даних графічних, картографічних, аудіовізуальних та інших історичних джерел, зокрема, робота з аерофотознімками, побудова тривимірних моделей за фотознімками (PhotoModeler Scanner, Agisoft Photoskan), вміння використовувати технології баз даних (MS Access), технології обробки зображень (Adobe Photoshop, Corel Draw), географічні інформаційні системи (ArcGIS, MapInfo), інтерактивні флеш-карти (iMapBuilder, Interactive Flash Map Builder, Adobe Flash), мережеві технології, веб-технології (Adobe Dreamweaver); вміння використовувати можливості 3D-технологій для реконструкції об'єктів історико-культурної спадщини (3D Studio Max), створення віртуальних панорам (Microsoft ICE, PTGui, Pano2VR), віртуальних екскурсій і турів, реконструкцій (Adobe Acrobat X, Issuu, Prezi, Zoho Creator), конвертація 3D-моделей і адаптація їх для побудови цифрової бібліотеки (3D World Studio, Deep Exploration, Adobe Acrobat X, Google SketchUp, Autodesk 123D Catch) [25, с. 142].

Зауважимо на тому, що Міністерство освіти і науки України оновило Положення про електронні освітні ресурси (ЕОР). Відповідний наказ № 749 від 29 травня 2019 року було зареєстровано в Міністерстві юстиції України. Нормативний документ визначає зміст ЕОР як засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які

відтворюються за допомогою електронних технічних засобів і застосовуються в освітньому процесі. Серед ЕОР, які зараз використовуються в школі назвемо електронні підручники, хрестоматії, довідники, лабораторні практикуми, навчальні посібники, електронні освітні ігрові ресурси, робочі зошити, словники тощо.

Формування української електронної освітньої платформи знаходиться у процесі становлення, що, передусім, робить актуальним використання мережевих технологій у навчальному процесі, до переваг яких віднесемо динамізм, легкість створення, зберігання, публікації, оновлення та копіювання тощо. Проте, перенесення навчального процесу в електронне середовище (поширення смарт-освіти) має певні ризики, серед яких – нестабільність мережі Інтернет, що призводить, до зникнення не тільки аматорських сайтів, але і великих проектів, популярних серед користувачів-освітян. Водночас, організація цифрового використання технологій для потреб викладання та навчання історії потребує критичного аналізу обґрунтованості, надійності та впливу інформації і даних, які доступні через цифрові засоби, а також етичного, безпечного та відповідального підходу до використання цих інструментів педагогами [19, с. 50].

Лідер пошукових систем мережі Інтернет є Google, який займає більше 60% світового ринку, а значить, шість з десяти користувачів, які знаходяться в мережі, звертаються до цієї пошукової системи для знаходження інформації у Інтернет-просторі. Зараз реєструється щодня близько 50 млн пошукових запитів та індексується більше 8 мільярдів веб-сторінок. Google може знаходити інформацію більше, ніж на 180 мовах.

На рис. 1.43 представлена стартова (домашня) сторінка пошукової системи Google [http://www.google.com.ua/] або [http://www.google.com/].

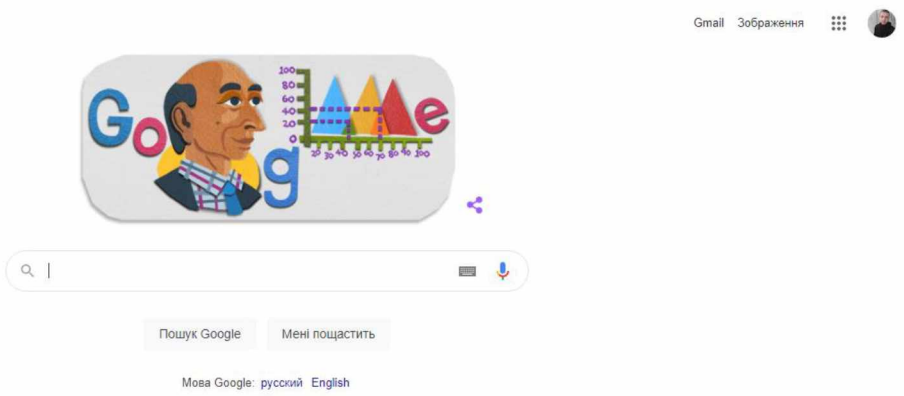


Рис. 1.43 Стартова сторінка пошукової системи Google

В центрі вікна розміщується пошукова форма за допомогою, якої здійснюється введення пошукового запиту. Нижче пошукової форми знаходяться дві кнопки:

Пошук Google – при натисканні на цю кнопку пошукова система видає десять результатів на першій сторінці. Аналогічний результат буде також під час натискання на клавішу Enter.

Мені пощастить – при натисканні на цю кнопку пошукова система перенаправляє користувача на інформацію, яка найбільше, на думку алгоритму пошукової системи, відповідає запиту користувача. Наприклад, якщо ввести Міністерство культури та інформаційної політики та натиснути Мені пощастить, то у цьому ж вікні інтернет-навігатор відкриє офіційне представництво Міністерство культури та інформаційної політики України [https://mip.gov.ua/].

Спробуємо здійснити пошук в системі Google. Наприклад, треба знайти інформацію про українського історика, громадського та політичного діяча Михайла Сергійовича Грушевського (1866-1934). Вводимо у пошукову форму слово Грушевський Михайло Сергійович і натискаємо клавішу Enter, або кнопку Пошук Google. На рис. 1.44 представлена сторінка з результатами пошуку.

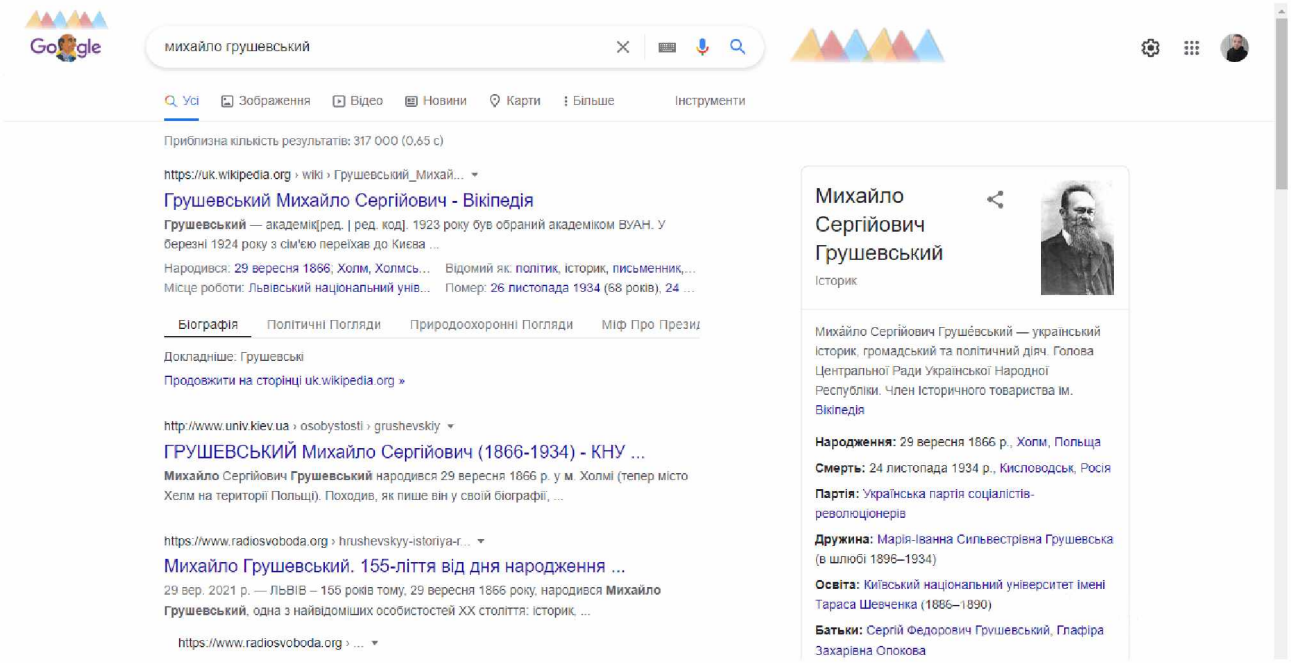


Рис. 1.44. Сторінка з результатами пошуку в Google

Праворуч знаходиться основна статистика результату пошуку. На запит Грушевський Михайло Сергійович Google було знайдено 301 000 сторінок, що зайняло шість сотих секунди (це час обробки запиту, а не доставки результатів до користувача, який завжди займає більше часу). За замовчуванням у вікні результатів пошуку представлені з першого по десятий результати. Для перегляду інших результатів пошуку треба скористатись перемикачем сторінок внизу сторінки (див. рис. 1.45).

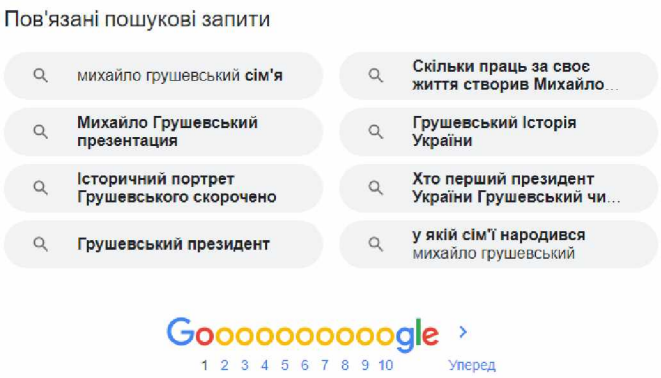


Рис. 1.45. Переключення сторінок результатів пошуку

Пошук зображень. Для пошуку зображень треба ввести слово і над пошуковою формою натиснути Зображення. Google видасть результат у вигляді мініатюр – зменшених копій знайдених зображень (див. рис. 1.46). Меню Показ дозволяє вибрати зображення

за розміром: маленькі, середні, великі, дуже великі та усі разом. У нашому прикладі обрані середні за розміром зображення. Під кожним файлом вказується назва зображення, розмір у пікселях та кілобайтах, тип файлу та адреса сайту, де зображення розміщено. Для того, щоб завантажити повний розмір зображення, треба натиснути на ньому лівою кнопкою миші.

У спеціальному вікні [http://www.google.com/preferences] можна задати основні параметри за якими буде здійснюватися пошук Google: мову інтерфейсу; мову пошуку; кількість знайдених результатів, що будуть виводитись на одній сторінці; показувати результати пошуку у тому ж або у новому вікні інтернет-навігатора. Після того, як здійснено налаштування усіх параметрів, потрібно їх зберегти натисканням на кнопку зберегти налаштування.

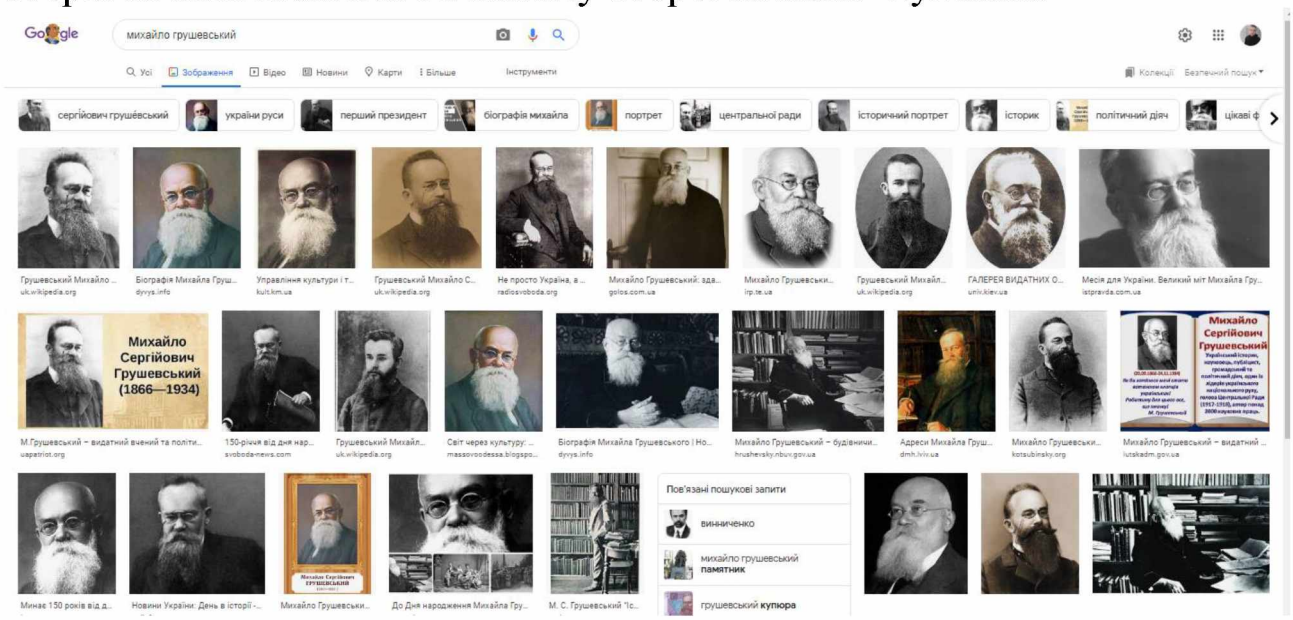


Рис. 1.46. Пошук зображень в Google

У вікні за посиланням [http://www.google.com/language_tools] є можливість задати пошук різними мовами, а також налаштовувати потрібну мову інтерфейсу. Також користувач можуть задати пошук тільки Інтернет-сторінок українською мовою.

Функцію Складний пошук (див. рис. 1.47) можна ще назвати Розширеним запитом, бо ця функція існує для того, щоб можна було обмежити коло пошуку і тим самим підвищити релевантність пошукових результатів.

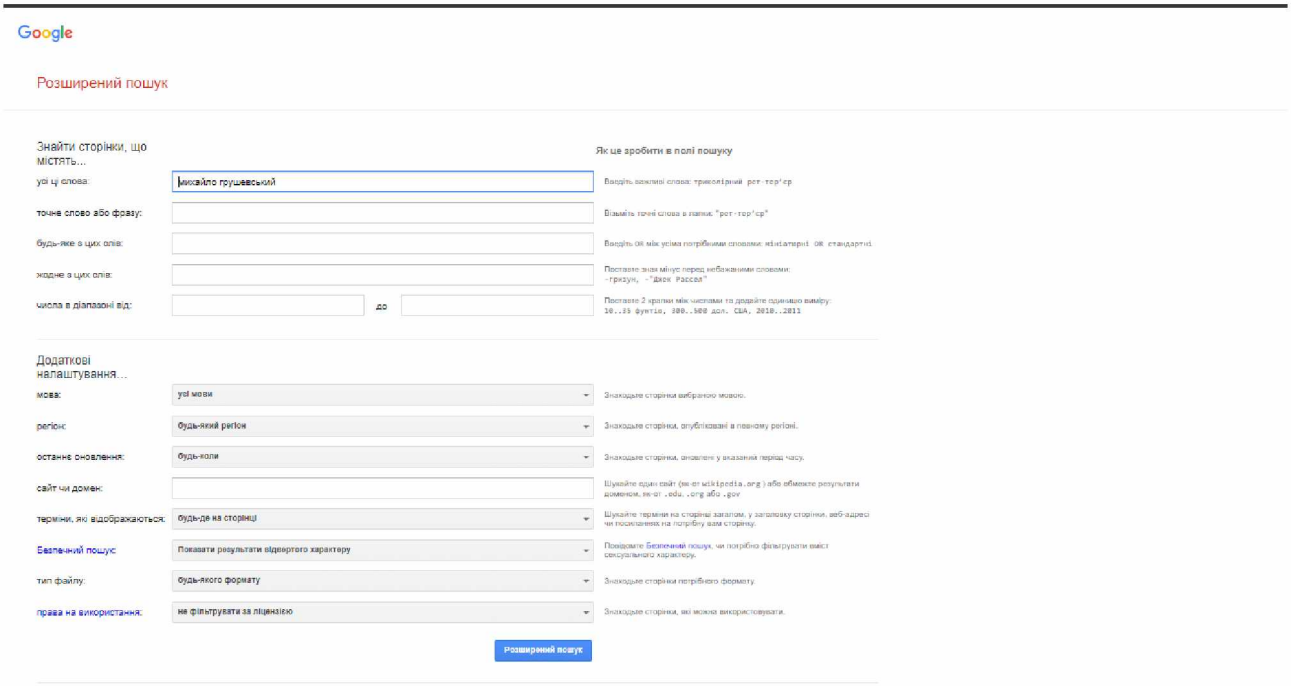


Рис. 1.47. Складний пошук Google

Складний пошук – зручний графічний інтерфейс, який перетворює питання користувача у спеціальні оператори запиту. Цей простий інтерфейс дозволяє формувати складні запити навіть недосвідченим користувачам. У вікні Складний пошук можна «просити» Google шукати з усіма словами, що містять точну фразу з хоча б одним зі слів без слів (тобто відкинути документи, де є дане слово).Також можна обмежити пошук певною мовою, форматом, часом, доменом та ін. Наприклад, на рис. 1.48 показано запит, де дано завдання знайти документи тільки українською мовою, де зустрічається слова Грушевський Михайло Сергійович та хоча б одне зі слів історія або політичний діяч у форматі PDF, що вже перебувають на сервері не менше 6 місяців.

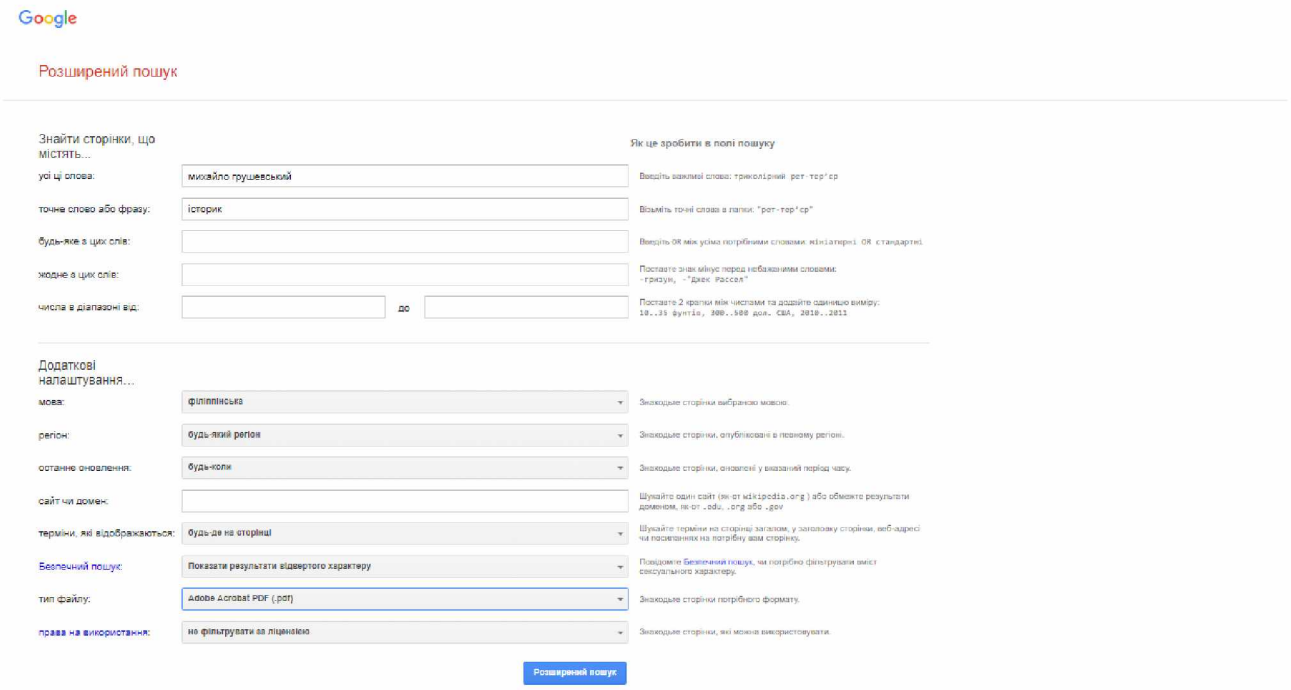


Рис. 1.48. Складний пошук Google

Вказуючи формат файлу є можливість обрати тільки та ні. У першому випадку пошук буде здійснюватися виключно по документах вибраного формату, у другому випадку з пошуку буде виключено документи вибраного формату. Google здійснює пошук не лише серед документів html-формату, а також обробляються документи у найбільш поширених форматах – pdf, doc (Microsoft Word), xls (Excel) та ін. Оскільки пошукова система Google автоматично створює гіпертекстові версії документів, знайдених ним в мережі Інтернет, то є можливість переглядати документи у форматі вебдокумента (html), тобто у тому ж вікні Інтернет-навігатора, для чого треба натиснути на посилання показати файли із розширенням html. Ця функція може бути зручною при необхідності швидкого перегляду змісту документа, а також якщо на комп'ютері користувача немає відповідного програмного забезпечення, що дозволяє переглядати відповідне розширення файла. Крім того, така функція дозволяє забезпечити захист від вірусів комп'ютерну техніку. Вірусні програми можуть міститися у файлах певних форматів, зокрема із розширенням exe. Задати пошук за певним типом файлів можна не тільки в складному пошуку, але і в основній пошуковій формі Google на головній сторінці. Для цього потрібно перед словом запиту ввести команду filetype:[розширення] (наприклад, filetype:pdf) разом з іншими умовами пошуку. Це буде тотожно обраному параметру у

розширеному пошуку формат файлу. Наприклад, якщо задати filetype:pdf історичне джерело, або filetype:doc історичне джерело, то у першому випадку Гугл буде шукати тільки документи у форматі pdf (див. рис. 1.49), у другому випадку – у форматі doc.

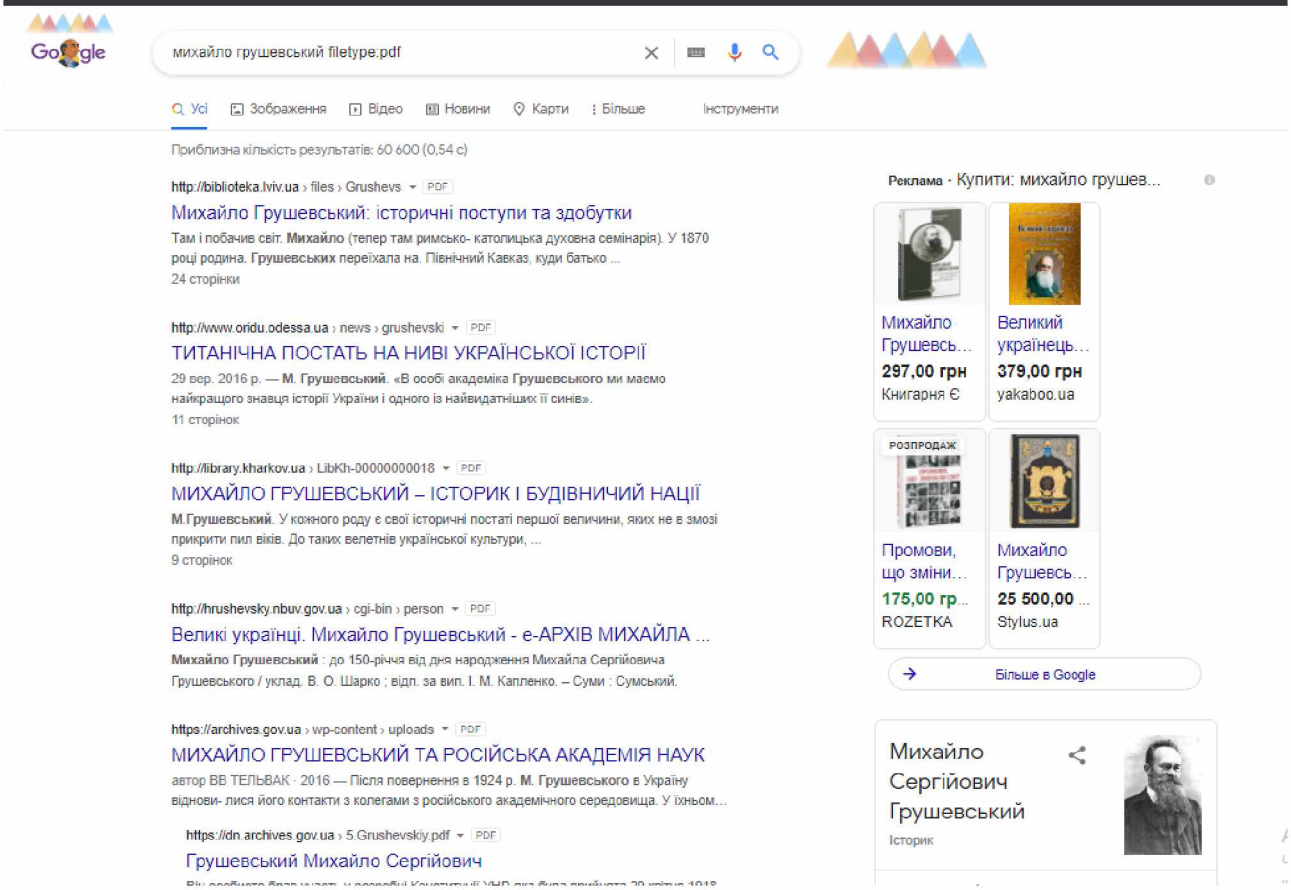


Рис. 1.49. PDF-документ у результатах пошуку

На можливість визначення типу файлів документів під час пошуку варто звернути особливу увагу. Оскільки найбільша кількість наукових статей в мережі Інтернет розміщені саме у форматі pdf, тому під час пошуку наукових текстів слід зосередитись саме на файлах цього формату.

Основні сервіси Google можна знайти на сторінці Більше продуктів Google [http://www.google.com.ua/intl/uk/options/] (рис. 1.50), до якої можна перейти з головної сторінки [http://www.google.com.ua/].

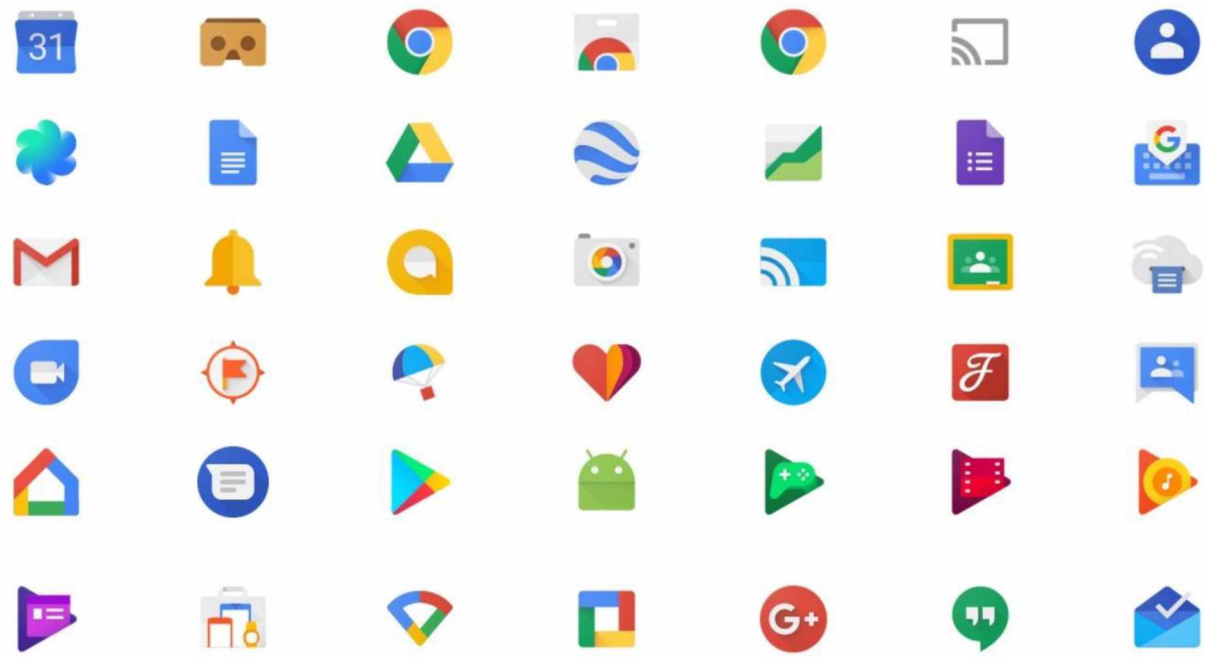


Рис. 1.50. Основні сервіси Google

Пошук потрібно почати з визначення ключових слів. При складанні запиту на текстовий матеріал завжди необхідно розуміти, яким може бути передбачуваний зміст документа. У стрічці запиту пошукової системи необхідно написати слова, які повинен містити документ і натиснути кнопку пошук. Наприклад, можна ввести запит «Хто насправді був вбивцею Юлія Цезаря». Правильний запит складається з кількох слів, оскільки одного слова пошуковій системі звичайно не достатньо, щоб визначити чого хоче Інтернет-користувач. Наприклад, запит за ключовим словом «Історія» не дає можливість пошуковій системі «зрозуміти» історію чого, чи історію про, яку особу потрібно знайти. Якщо пошукова система видає на запит велику кількість документів, але не ті, які потрібні, необхідно уточнити пошуковий запит. Наприклад, замість пошукового слова «історія», необхідно спробувати задати запит «історія України в незалежний період» або «соціально-економічна та політична історія України в другій половині XX - на поч. XXI століття». Інший варіант – задати запит всесвітня історія, потім у вікні результатів пошуку у пошуковій формі ввести запит «політична історія» і відмітити поле пошук в знайденому [15, с. 23, 35, 57].

Залежно від інституційної приналежності національні Інтернет-ресурси історії України умовно поділяються на дві великі групи – офіційні та неофіційні. Офіційні вебсайти різних рівнів (державного,

наукового-дослідного, освітнього тощо), репрезентуючи певні державні інституції, подають відповідну інформацію (у даному випадку – українську історичну) у глобальній комп'ютерній мережі від імені держави Україна. Серед них можна виділити 3 основні підгрупи: Інтернет-ресурси органів державної влади в Україні; державних академічних науково-дослідних установ (у першу чергу ряду установ відділення історії, філософії та права секції суспільних і гуманітарних наук НАН України); вищих навчальних закладів Міністерства освіти і науки України. Більшість із цих сайтів була створена починаючи із середини 90-х рр. XX ст. із поширенням процесів інформатизації та глобального інформаційного простору в Україні. Їхнє загальне інформаційне наповнення залежить від характеру зазначеної установи, а, власне, проблематика української історії, за винятком спеціалізованих веб-сайтів історичного спрямування (Українського інституту національної пам'яті, Інституту історії України Національної академії наук України та інших), як правило, представлена окремими тематичними розділами [17, с. 10].

Завдання розвідки – проаналізувати корисні для учителя історії освітні ресурси, а саме: офіційні ресурси наукових установ; спеціалізовані історичні ресурси; Інтернет-енциклопедії, ресурси бібліотек, онлайн-медіа для навчання та виховання дітей, персональні сайти, сайти музеїв тощо.

Для підвищення кваліфікації оцінювання історичних інтернет-ресурсів корисно звернутись до інструкцій в яких визначено основні вимоги до створення Інтернет-сайту з історичної тематики:

- Internet for Historians
  [http://www.vts.intute.ac.uk/he/tutorial/history].
- Internet Detective [http://www.vts.intute.ac.uk/detective/] та ін.

Ці електронні навчальні посібники надають можливість формування навичок критичного оцінювання веб-ресурсів під час використання мережі Інтернет для пошуку історичної інформації та пропонують деякі практичні поради щодо оцінювання якості наповнення та структури вебсайтів. При оцінці якості електронного ресурсу спеціалісти рекомендують звернути увагу, передусім, на достовірність, авторитетність, об'єктивність та частоту оновлень інформації розміщеної на сайті. Достовірність визначається на основі попередніх знань про матеріал, змісту документу. Що стосується попередніх знань, перед тим, як шукати інформацію в мережі Інтернет, варто звернутись до авторитетних видань, передусім

енциклопедій. Що стосується змісту та зовнішніх ознак, то слід звернути увагу на наступне:

- Хто є автором документа?
- Чи є якась інформація про професійну компетентність автора?
- Яка мета створеного Інтернет-ресурсу?
- На яку аудиторію розрахований створений даний Інтернет-ресурс?
- Чи існує редактор, або хтось, хто здійснює перевірку інформаційного наповнення сайту? Чи відповідають загальноприйнятим стандартам стиль, граматика та структура розміщеного документу?
- Звідки взяте інформаційне наповнення Інтернет-ресурсу?
- Наскільки оригінальною та повною є представлена інформація на Інтернет-ресурсі? Чи не можна знайти цю інформацію на інших ресурсах, наприклад, в періодичних виданнях?
- Чи посилаються на даний Інтернет-ресурс з інших інформаційних ресурсів, яким можна довіряти? Чи є посилання на використані джерела у документі?
- Де розташований сайт? Якщо це Інтернет-ресурс, розміщений на освітніх (.edu), або на державних (.gov) доменах, то, як правило, це перевірений ресурс. Більш детально варто поставитись до Інтернет-ресурсу, розташованого на комерційних доменах (.biz, .com, .info, .net, .org). І особливо багато «фейкової інформації» представлена на безкоштовних Інтернет-хостінгах (.narod.ru, .geocities.com та ін.), оскільки будь-який Інтернет-користувач абсолютно безкоштовно, без жодної сторонньої допомоги, за кілька хвилин може розмістити на безкоштовних серверах свій сайт.
- Чи має сайт рекламні оголошення? Академічні сайти звичайно не мають рекламних оголошень, хоча деякі якісні ресурси можуть мати ненав'язливу рекламу.
- Наскільки регулярно оновлюється інформаційне наповнення сайту? Постійне і регулярне оновлення, як правило, є ознакою якості Інтернет-ресурсу. Одним з показників відсутності оновлень сайту є наявність зовнішніх посилань на Інтернет-ресурси, що вже не функціонують.
- Наскільки «академічним» є стиль оформлення сайту? [15, с. 55].

Деякою мірою веб-ресурси вітчизняної історії представлені на веб-сайтах органів державної влади в Україні: Верховної Ради України (Режим доступу: https://www.rada.gov.ua/), Президента України (Режим доступу: https://www.president.gov.ua/), Кабінету Міністрів України (Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/), Міністерства закордонних справ України (Режим доступу: https://mfa.gov.ua/), Державного комітету архівів України (Режим доступу: https://archives.gov.ua/ua/), деяких центральних органів виконавчої влади зі спеціальним статусом Український інститут національної пам'яті (Режим доступу: https://uinp.gov.ua/), Служба безпеки України (Режим доступу: https://ssu.gov.ua/) та інших.

Так, наприклад на веб-порталі Державного комітету архівів України «Архіви України». Він містить як довідкові матеріали щодо наявності відповідної джерельної бази української історії в архівних установах держави, так і електронні версії окремих документів. Ресурс був утворений 24 грудня 2000 р. відповідно до Указу Президента України від 31 липня 2000 р. № 928/2000 «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні» та Розпорядження Президента України Л. Кучми від 2 вересня 2000 р. № 273/2000-рп «Про невідкладні заходи щодо розвитку архівної справи». Особливості формування, а також структура та наповнення офіційного веб-порталу Державного комітету архівів України виступали предметом дисертаційного дослідження А. Кисельової «Архівні ресурси України в глобальній інформаційній мережі: види, доступ, перспективи». Дослідниця відзначала важливе значення порталу в українському інформаційному просторі зокрема та світовому в цілому [14, с. 238].

Інтернет-ресурс має значну кількість тематичних розділів, рубрик, підрубрик, які повною мірою представляють у глобальній мережі здобутки національної архівної справи. У лівому боковому меню навігації веб-портал надає, головним чином, довідкову інформацію про діяльність архівних установ України, зокрема щодо розсекречення архівних документів, матеріали щодо архівної українікі тощо. Окрім того, на сайті представлено ряд тематичних розділів, у яких містяться електронні версії документів українських архівів, фотографії, статті, які присвячені різним періодам вітчизняної історії: «Документальні виставки online» (рубрики «Автограф української історії», «Голодомор», «Історія державності»,

«Радянський тоталітаризм», «Вибори», «Персоналії», «Друга світова війна», «Чорнобиль», «Пам'ятні дати» та інші); «Публікації на порталі» («Нові видання», «Документальні видання», «Дослідження», «Матеріали конференцій, збірники наукових праць», «Періодичні та продовжувані видання», «Архівні зібрання України», «Довідкові видання», «Бібліографічні посібники», «Підручники і словники», «Тематичні публікації», «Документи меморіального характеру» тощо); «Архіви у ЗМІ» (у пресі, на радіо і телебаченні). Як уже зазначалося, на вебпорталі Державного комітету архівів України міститься також спеціальний тематичний розділ, присвячений Голодомору 1932–1933 рр. в Україні. У ньому представлена значна кількість рубрик, які присвячені висвітленню цієї події, головним чином, крізь призму архівних матеріалів.

Так, вебсайти Верховної Ради України, Президента України та Кабінету Міністрів України мають окремі тематичні розділи («Парламентаризм в Україні», «Історія президентства», «Історія Урядів України»), на яких представлена довідково-енциклопедична інформація з історії цих державних інституцій. Причому, поряд із висвітленням діяльності вищих органів державної влади в Україні в період незалежності, значна увага приділена становленню інституту президентства та урядів України починаючи з 1917 р.

Важливими Інтернет-ресурсами з історії України є вебпортали двох центральних органів виконавчої влади зі спеціальним статусом: Українського інституту національної пам'яті та державного правоохоронного органу спеціального призначення Служби безпеки України. Інтернет-портал УІНП на сьогодні є одним із найкращих за своїм інформаційним наповненням та проблематикою веб-ресурсів вітчизняної історії. Необхідно також відзначити зразкове зовнішнє оформлення та навігацію порталу, який був створений 2009 р. Він в електронному форматі повною мірою відображає наукові досягнення Інституту у виконанні його головних завдань:

– посилення уваги суспільства до вивчення власної історії, поширення об'єктивної інформації про неї в Україні та світі;

– реалізація державної політики та координація діяльності у сфері відновлення та збереження національної пам'яті українського народу;

– забезпечення всебічного вивчення етапів боротьби за відновлення державності України протягом XX ст., історичного минулого українського народу, в тому числі усіх форм репресій;

– здійснення комплексу заходів з увічнення пам'яті жертв голодоморів та політичних репресій, учасників національно-визвольної боротьби.

На головній сторінці офіційного вебсайту УІНП розміщено рубрику новин та представлено надзвичайно широкий спектр тематичних розділів. У розділі «Про УІНП» представлена загальна інформація про основні напрямки діяльності Інституту: «Керівництво», «Контакти», «Прес-служба» тощо. Досить об'ємною є рубрика «Нормативно-правова база» (Закони України, укази й розпорядження Президента України, постанови Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України), у якій відображено як саме створення та основні принципи роботи Інституту (Постанова Кабінету Міністрів України «Про утворення Українського інституту національної пам'яті» № 764 від 31 травня 2006 р.; Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Український інститут національної пам'яті» № 927 від 5 липня 2006 р.), так і нормативно-правові документи, що стосуються різних суспільно-політичних заходів у контексті завдань Інституту (Закон України «Про Голодомор 1932–1933 років в Україні» № 376–V від 28 листопада 2006 р.; Закон України «Про жертви нацистських переслідувань» № 1584-III від 23 березня 2000 р.; Указ Президента України «Про відзначення 20-ї річниці створення Народного Руху України за перебудову» № 155/2009 від 13 березня 2009 р.; Указ Президента України «Про відзначення 64-ї річниці Перемоги у Великій Вітчизняній війні 1941–1945 років» № 242/2009 від 15 квітня 2009 р.; Указ Президента України «Про вшанування учасників боротьби за незалежність України у XX столітті» № 75/2010 від 28 лютого 2010 р.; Постанова Верховної Ради України «Про тлумачення Закону України «Про реабілітацію жертв політичних репресій в Україні» № 3812-XII від 24 грудня 1993 р.; Постанова Верховної Ради України «Про відзначення пам'ятних дат і ювілеїв у 2009 році» № 825-VI від 25 грудня 2008 р. та інші) [23].

Значна кількість історичної інформації, головним чином архівної, широко представлена в окремому тематичному розділі «Галузевий державний архів СБ України» на офіційному веб-сайті державного правоохоронного органу спеціального призначення СБУ. Тут досить широко представлені документи Галузевого державного архіву Служби безпеки України, з яких знято гриф таємності (матеріали щодо участі підрозділів Комітету державної безпеки УРСР

у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС); відомості про репресованих українців на території Казахстану протягом 1920-х – 1950-х рр.; перелік архівних документів меморіального характеру ГДА СБУ про голодомори в Україні; список осіб, причетних до організації та проведення голодомору 1932–1933 рр. в Україні; електронної бази даних на 60 тис. військовополонених – уродженців України; матеріали про репресованих представників кримськотатарської еліти тощо. Окрім того, тематичний розділ «Галузевий державний архів СБ України» вміщує матеріали про діяльність робочої групи істориків з розслідування діяльності ОУН і УПА та електронні версії видання «З архівів ВУЧК-ГПУ-НКВД-КНБ» за 1994–2001 рр. В інших тематичних розділах подається інформація про заснування СБУ, історію її приміщень тощо [22].

Особливо необхідно виділити рубрику «Злочини Геноциду-Голодомору 1932–1933 рр. в Україні» тематичного розділу «Галузевий державний архів СБ України», де представлені, головним чином, українські («Постанова Апеляційного суду м. Києва за кримінальною справою, порушеною за фактом вчинення геноциду в Україні у 1932–1933 роках» від 13 січня 2010 р.) та міжнародні (доповідь Комітету з правових питань та прав людини Парламентської Асамблеї Ради Європи «Вшанування пам'яті жертв Великого Голоду (Голодомору) на території колишнього СРСР» від 26 січня 2010 р.) документи, що визнають Голодомор 1932–1933 рр. в Україні актом геноциду, а також інформація про тематичні заходи СБУ.

Таким чином, основа інформаційного наповнення тематичного розділу «Галузевий державний архів СБ України» офіційного веб-сайті СБУ – розсекречені архівні матеріали радянських органів державної безпеки.

Із метою спрощення доступу до розсекречених архівних документів та їх ефективного використання (перш за все у наукових цілях) при СБУ у м. Києві, обласних управліннях СБУ та у м. Севастополі із жовтня 2008 р. Указом Президента України щодо всебічного вивчення та об'єктивного висвітлення історії українського народу в СБ України були створені локальні інформаційно-довідкові зали (ІДЗ). Ці відкриті електронні архіви працюють на основі спеціально розробленої програмної оболонки, яка дозволяє оперативно здійснювати пошук необхідні документи за різними категоріями пошуку. У межах проекту ІДЗ триває постійне

розсекречення та оцифровування архівних матеріалів, що сприяє постійному розширенню бази. Матеріали ІДЗ систематизовані та об'єднані тематично (Голодомор 1932–33 рр.; Діяльність ОУН-УПА; Репресії на Україні; Дисидентський рух тощо). Загалом же на сьогодні тут представлено більше 13 тис. розсекречених документів, близько 2 тис. фотоматеріалів, понад 100 науково-довідкових видань (усього 25 гігабайт інформації).

Зазначимо, що теоретичні та методологічні проблеми дослідження всесвітньо-історичного процесу широко представлені на сайті Інституту історії України НАН України (Режим доступу: http://history.org.ua/uk). Зокрема, у розділах «Проекти», «Ресурси» розміщені електронні версії таких періодичних видань: «Український історичний журнал», «Краєзнавство», «Історія України. Маловідомі імена, події, факти», «Міждисциплінарні студії» (Режим доступу: http://resource.history.org.ua/cgibin/eiu/history.exe?Z21ID=&I21DBN=EJRN&P21DBN=EJRN&S21SRW=nj&S21SRD=UP&S21STN=1&S21REF=10&S21FM).

Крім названого, Інтернет-ресурс наукової установи пропонує доступ до масиву інформації, зібраної в 10-ти томах Енциклопедії історії України. Особливу вагу має розділ сайту «Інтернет-ресурси», де представлено каталог корисних посилань на персональні сайти істориків, різних наукових та освітніх установ, Інтернет-проектів з історичної тематики (Режим доступу: http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?C21COM=S&I21DBN=INAV&P21DBN=INAV&S21FMT=brief_inav&S21ALL=%28%3C.%3ETYP%3D00%3C.%3E%29&S21SRW=nm&S21SRD=UP&S21STN=1&S21REF=15).

До спеціалізованих історичних ресурсів належать сайти, де представлено матеріали Інтернет-проектів, що стосуються певної історичної проблеми. Наприклад, до історичного веб-проекту відноситься «Україна Incognita». Нині він один із найбільше наповнених краєзнавчою інформацією порталів України. У якості дидактичного засобу стане різноманітна інформація з розділу «Пам'ятки» (Режим доступу: http://ukrainaincognita.com/rozdily/pamyatky). Доступною стануть для суб'єктів навчання матеріали про українські замки, фортеці, храми, палаци, садиби, громадська та житлова архітектура, пам'ятки археології тощо. Особливістю Інтернет-ресурсу є те, що інформаційне наповнення сайту можуть формувати його відвідувачі.

«Вікіпедія» – це вільна Інтернет-енциклопедія, яка нараховує понад 17 млн. енциклопедичних статей понад 250 мовами. В Інтернет-енциклопедії «Вікіпедія» українська історична проблематика представлена у категорії «Історія України», яка нараховує 47 підкатегорій та 329 окремих статей – від біографій вітчизняних істориків, державних діячів до опису різних подій, що відбувалися на території України в різні періоди. Безперечним ресурсом є категорія «Всесвітня історія», яка нараховує 18 підкатегорій (Історія Азії, Історія Антарктики, Історія Африки, Історія Європи, Історія за країною, Історія Океанії, Історія релігії, Історія християнства та ін.). Для організації науково-дослідницької роботи в навчальному процесі зручно використовувати «Вікіпедію», у середовищі якої школярі, попередньо ознайомившись із правилами написання статтей, можуть вносити результати власних досліджень, доповнювати та змінювати матеріали інших авторів. За даними громадської організації «Вікімедіа Україна», яка щорічно збирає статистику щодо відвідувань української Вікіпедії, серед традиційно популярних тем про відомих особистостей, історичних і сучасних подій в 2019 р. в українських читачів список популярних тем очолили статті присвячені президенту України Володимиру Зеленського, державі Україна та переходу церковних громад до Православної Церкви України.

Якщо звертати увагу на статті лише про людей, то Вікіпедія має власний топ-10 найбільш цікавих читачам історичних осіб: це Тарас Шевченко, Іван Франко, Леся Українка, Богдан Хмельницький, Ярослав Мудрий, Степан Бандера, Михайло Грушевський, Микола Гоголь, Іван Мазепа, Володимир Святославич.

Окремим списком їдуть статті присвяченні сучасним та історичним подіям, які найбільше цікавлять українських читачів Вікіпедії: Голодомор в Україні (1932–1933), Перша світова війна, Війна на сході України, Друга світова війна, Чорнобильська катастрофа, Бій під Крутами, Битва на Калці, Облога Києва, політичні репресії в Україні радянської доби, бій під Гурбами. Для організації науково-дослідницької роботи на уроках історії зручно використовувати «Вікіпедію», у середовищі, якої школярі попередньо ознайомившись із правилами написання статтей можуть вносити результати власних досліджень за мірою їх створення, доповнювати та змінювати матеріали інших авторів. Студенти сприймають «Вікіпедію» як надійне джерело інформаційних даних. Але вчителю

слід звернути увагу на те, сторінки «Вікіпедії» редагуються великою кількістю дописувачів, тому достовірність інформації потрібно додатково перевіряти перед використанням, бо одні і ті ж статті в різних мовних редакціях можуть суттєво відрізнятись [11].

Наприклад, зміст статей «Бабин Яр», «Київська Русь», «Українська Національна революція (1648-1676 рр.) в російській редакції суттєво відрізняється від української версії.

Зауважимо далі про те, що повнотекстові аналогові електронні матеріали з історії учитель може знайти в окремих тематичних розділах бібліотек «Ізборник», «Національна історична бібліотека України», «УКРАЇНІКА» та ін. Зупинимося на деяких із названих ресурсів.

«ІЗБОРНИК» – це проєкт електронної бібліотеки, де представлені писемні джерела з історії України IX–XVIII ст. (українські літописи, хроніки, житія, апокрифи, граматики, лексикони, історично-мемуарна проза, перекладні та поетичні твори тощо). Зазначені матеріали порталу (Режим доступу: http://litopys.org.ua/) представлені у 9 тематичних розділах: «Літописи», «Мовознавство», «Історія», «Давня українська література», «Тарас Григорович Шевченко», «Політологія», «Літературознавство», «Граматики та лексикони», «Історичні мапи». Проект постійно розвивається та доповнюється новими матеріалами. Автори проекту зазначають, що: «незмінно зростаючий обсяг оцифрованої інформації та різноплановість напрямів поповнення збірки спонукав для зручності перегляду матеріалів розбити колекцію на різні тематичні розділи». Наприклад, для історико-політологічних праць був виділений окремий розділ «Політологія». Тут зібрані концепції нації, націоналізму, державності, що представлені роботами Георгія Касьянова, Романа Шпорлюка та інших сучасних авторів.

Необхідно виділити також сайт Національної історичної бібліотеки України, де у розділі «Електронна бібліотека «Історична спадщина України»» (Режим доступу: http://nibu.kiev.ua/greenstone/cgi-bin/library.cgi) містяться електронні документи – рідкісні та цінні видання з фонду Національної історичної бібліотеки України, які можна переглядати та завантажувати у форматах pdf, flash-публікацій, djvu. Для зручності пошуку потрібних книг даний розділ поділяється на декілька тематичних підрозділів: «Історія України до 1917 р.», «Історія

України у 1917-1939 роках», «Історія Києва», «Генеологія», «Історія науки та освіти в Україні», «Видання церковно-слов'янською мовою», «Видатні особистості» «Статистичні джерела України». Є декілька способів шукати інформацію в цій колекції: шукати за ключовими словами, які містяться в тексті, за автором, або за назвою документа. У розділі «Інформаційні ресурси у вільному доступі» представлені посилання на електронні ресурси як найбільших бібліотек світу, так і найвизначніших українських електронних колекцій. Наприклад, у цьому розділі є посилання на електронну бібліотеку з історії та культури Європи (Europeana). На сайті бібліотеки у вільному доступі для перегляду представлено до 2 000 000 найменувань матеріалів англійською, французькою, німецькою, іспанською та іншими мовами з фондів музеїв, архівів, бібліотек та інших закладів культури Європи. На Інтернет-ресурсі розміщені цифрові копії книг, газет, рукописів, відео- та аудіоматеріалів, карт, фотографій і картин, створених за останні 2000 років історії Європи, що відображають різні аспекти її культури. Сайт має російськомовний інтерфейс, пошук документів здійснюється за ключовими словами, типом документа, автором, заголовком, датою публікації, мовою публікації, країною публікації.

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського у 2017 році ініціювала та розпочала створення інтегрованого ресурсу «Електронна бібліотека «УКРАЇНІКА» (Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe?C21COM=F&I21DBN=AUTHOR&P21DBN=ELIB) – зведеного бібліографічного та електронного ресурсу усієї документальної спадщини України з організацією доступу до науково-довідкових, бібліографічних і текстових ресурсів, репрезентації оригіналів документів у цифровому форматі з широкими можливостями представлення на сайтах бібліотек, архівів, наукових установ у глобальній світовій мережі. Повнотекстові електронні версії опублікованих робіт з історичної тематики (стародруки, рідкісні видання, літописи, статті, монографії, дисертації на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора наук) представлені у декількох розділах, які структуровані за певними тематичним напрямками: «Пам'яткознавство», «Військова справа», «Історія», «Етнографія», «Церква. Релігія», «Біографістика», «Джерелознавство».

Окремо слід звернути увагу на відеоплатформу YouTube, де є можливість переглядати та завантажувати короткі відеоролики,

повнометражні документальні та художні фільми на історичну тематику [7, с.124]. За добірками різного відеоконтенту є можливість познайомитися з ключовими подіями будь-якого періоду історії нашої держави, дізнатися більше про відомих діячів минулого. У пошуковій системі YouTube по запиту «Історія України» з фільтром «канал» станом на 2019 р. можна знайти 5000 каналів, в описі яких зустрічаються дані ключові слова. За рейтингом відвідування одне із перших місць посідає канал «Українська історія», зареєстрований у липні 2015 р., де завантажено 242 відеоролики, які набрали 445 303 перегляди. На каналі розміщено цикл навчально-освітніх фільмів, створених у рамках проектів «Країна. Історія українських земель», «Невідома Україна», «Україна. Становлення нації», «Обличчя української історії», «20 кроків до мрії», «Історія України» і присвячених розгляду відомих та маловідомих подій із історії України.

Не можна оминути увагою онлайн-медіа для навчання та виховання дітей в Україні. До прикладу стане сайт «ОСВІТОРІЯ» (Режим доступу: https://osvitoria.media/), який надає доступ до сучасних інтернет-ресурсів різної тематики для працівників освіти. Тут можна знайти відеолекції з розробок засобів навчання, а саме: коміксів, настільних ігор, ментальних карт, логічних схем, візуального мистецтва як навчального інструменту. На сайті розміщена добірка 10-ти вітчизняних художніх фільмів, за якими можна вчити історію, серед яких: «Людина з кіноапаратом», 1929 р.; «Легенда про княгиню Ольгу», 1983 р.; «Голод 33», 1991 р.; «Століття Якова», 2016 р. та ін. На сайті представлено чимало різних підбірок статей з питань імплементації Інтернет ресурсів у навчальний процес. Окрім названого, сайт пропонує перелік найбільш популярних для підтримки освітніх процесів у навчальних закладах різних типів онлайн-сервісів, серед яких: Learning Apps – сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи; сервіси Google – карти, презентації, Google Sites, додаток Google Arts & Culture тощо; інтерактивні дошки Padlet, Linoit; Kahoot – сервіс для створення інтерактивних навчальних вправ; генератори QR-кодів (Plickers, qrcoder.ru); Wordart, Wordle – сервіси для створення хмаринок слів; Geogebra – для викладання математики; YouTube – для перегляду роликів за темою уроку та завантаження створених учнями робіт.

Засобом навчання виступають інші онлайн-сервіси Canva (для візуалізацій матеріалу); Timeline, ThingLink (дозволяють додавати на фото текст та інтерактивні мітки); Ourboox (електронна книжка), Icograms 3D Map Designer, додаток доповненої реальності Futurio; Mindmeister – для створення ментальних карт; PhET для інтерактивних симуляцій; Glogster для інтерактивних презентацій, а також ресурси з медіаграмотності – Медіа Драйвер та гра «Медіаграмотна місія».

Продовжуючи тему, назвемо спеціалізовані онлайн-ресурси для учителя історії, які пропонує громадська спілка «Освіторія». 1. Histography (Режим доступу: http://histography.io/) – сайт, на якому наочно представлена інформація щодо хронології розвитку історично значимих подій для людства від часу утворення Землі до сучасності. 2. «Моя Україна» – мобільний додаток, у якому зібрано понад 600 питань із 10 різноманітних сфер знань, які стосуються України (історія, культура, географія, наука, спорт тощо). 3. Historypin (Режим доступу: https://www.historypin.org/en/) – Інтернет-ресурс, створений користувачем архівів історичних фотографій, відео, аудіо записів і особистих спогадів. Головною ідеєю ресурсу є формування уміння накладати історичні фотографії і порівнювати їх із сучасними об'єктами, розташованими на даній місцевості.

Важливими освітніми ресурсами, які допомагають опанувати педагогічні знання студентам є методичні та персональні сайти педагогів. Серед персональних сайтів виділимо ресурс вчителя історії Валерія Прадуна (Режим доступу: https://sk-istoriya.jimdofree.com/). Інформаційне наповнення ресурсу в основному представлене розробками уроків, матеріалами з позаурочної діяльності, підручниками, посібниками з історії України та всесвітньої історії, електронними атласами, науковими статтями, монографіями, посиланнями на цифрові освітні ресурси, відеоматеріалами, презентаціями тощо.

Корисними для учителів є персональні сайти науковців. До прикладу стане сайт доктора історичних наук Павла Гай-Нижника (Режим доступу: http://www.hai-nyzhnyk.in.ua/). Так, розділ «Книги» містить значний об'єм електронних версій монографій, рецензій, енциклопедичних видань, в переважній більшості з історії України XX-XXI ст. Цікавими видаються розділи сайту «Статті», «Поезія», «Дописи у Facebook», «Україна», «Виступи в ЗМІ», де представлені різні теми науковця: «Сучасні історики й історична наука», «Київські

історії: Павло Петрович Скоропадський – гетьман всієї України», «Діалоги поколінь крізь призму погляду історика» та ін.

Для розвитку просторової компетентності студентів стануть у нагоді історичні карти-онлайн, оскільки школа відчуває брак паперових мап. Знайти карти України практично по всіх досліджуваних періодах можна на таких сайтах: 1. Історичні мапи на сторінці «Ізборник» (Режим доступу: http://litopys.org.ua/links/inmaps.htm); 2. Карти – Phoenicis Project (Режим доступу: https://phoenicis.com.ua/maps–history.html). Корисним також стане ресурс Thing Link, який крім готових мап пропонує алгоритм їх редагування і створення нових, дозволяє наносити на зображення інтерактивні мітки (текст, посилання на інші ресурси, зображення, відео).

Окремо варто зазначити педагогічний потенціал музеїв. Так, на сайті Національного музею історії України (Режим доступу: https://nmiu.com.ua/) користувач може із легкістю відшукати інформацію про експонати, які відображають історію України від найдавніших часів до сьогодення. Головна сторінка сайту має такі розділи: «Про музей», «Сплануйте візит», «Експозиції», «Для сім'ї», «Ігри», «Освіта і наука», «Блог», «Крамничка». Розділ «Освіта і наука» вміщує інформацію щодо виїзних занять-лекцій для школярів, методичні рекомендації щодо використання зображень експонатів на уроках історії, розробки майстер-класів із виготовлення трипільських та козацьких оберегів, листівок-вишиванок тощо. У розділі «Ігри» є можливість в онлайн-режимі грати у гру «Пазли», яка допомагає пізнавати історію шляхом відтворення зображень музейних експонатів.

Окремо слід зауважити на такому засобі навчання, як віртуальні екскурсії. Завдяки мережевим ресурсам вчитель може проводити для класу віртуальні тури, відвідавши, наприклад, сайт щоденної всеукраїнської газети «День», на якому створений розділ «Віртуальні музеї України» (Режим доступу: http://incognita.day.kyiv.ua/web-proekt-ukrayina-inkognita.html). Віртуальні екскурсії у музеях України були створені в рамках іншого історичного веб-проекту «Україна Incognita». Є можливість переглянути музейні фонди Національного музею Тараса Шевченка, музею Григорія Сковороди, Національного музею Народного Мистецтва Гуцульщини та Покуття, музею М. С. Грушевського, музею Гетьманства, Національного художнього музею України, Львівського музею історії релігій. Віртуальні

екскурсії музейними експозиціями допоможуть учням відчути колорит епохи, спробувати себе у ролі дослідників [18, с.27].

Ознакою інформатизації освіти є те, що професіонали та поціновувачі історії створюють власні Інтернет-сайти, які пропонують навчальні тексти, відео та звукові файли, фотографії, карти, схеми, які можна використовувати як дидактичний ресурс уроку. До прикладу назвемо сайти: LikБез. Історичний фронт (Режим доступу: http://likbez.org.ua/ua/information-source); Локальна історія (Режим доступу: http://localhistory.org.ua/); Козаки – історія лицарства (Режим доступу: https://kozaku.in.ua/video/). На сайті «LikБез. Історичний фронт» представлена інформація, що розвінчує міфи російської пропаганди про історію України від часів Київської Русі до сучасності. Метою Інтернет-проекту «Локальна історія» є дослідження минулого крізь призму історії окремих місцевостей, міст та сіл. На ресурсі представлено аудіо- та відеоматеріали спогадів старожилів, які були сучасниками й очевидцями важливих історичних подій.

Останній у переліку сайт присвячений історії козацтва. Головне завдання Інтернет-ресурсу розробники вбачають у тому, щоб пропагувати використання елементів козацької педагогіки. Тут широко представлена інформація про відомих козацьких діячів, спогади про козацьку минувшину, записані безпосередньо козаками чи їх нащадками, матеріали з історії козацької зброї й обладунків, представлено ілюстрації та статті, присвячені маловідомим фактам про козацьке життя («Козаки та мальтійський хрест», «Судочинство на Січі», «Козацька чайка», «Козацький підводний човен» та ін.). Важливе значення також має розділ «Відео про козаків», у якому розміщено фільми різного жанру.

Не можна обійти увагою ресурси, які пропонує Асоціація учителів історії та суспільних дисциплін «Нова доба» (Режим доступу: https://www.novadoba.org.ua/). Авторські колективи Асоціації розробляють шкільні навчальні програми, підручники, посібники для вчителів і публікують навчально-методичні матеріали з проблем історичної та громадянської освіти. У ході своєї діяльності вони забезпечують науково-методичну та організаційну підтримку у процесі викладання історичних дисциплін у закладах вищої освіти України через створення онлайн версій шкільних підручників та онлайн компонентів існуючих шкільних курсів. До послуг викладачів та студентів такі підручники: «Разом на одній землі. Історія України

багатокультурна»; «Сучасні дискусії про Другу світову війну»; «Спільна історія. Діалог культур; «3D демократії: думаємо, дбаємо, діємо» та ін.

Найважче знайти оригінальні, особливо рідкісні історичні джерела, хіба що в рамках деяких наукових проектів публікуються збірники електронних версій джерел за певною темою , як, наприклад, в рамках проєкту «LIBRARIA (Режим доступу: https://libraria.ua/about/) здійснюється оцифрування та представляється доступ онлайн до української історичної періодики від початку до 50-х років XX ст. Крім того, значна частина поширених історичних джерел, розміщених в Інтернеті, оформлені без посилання на друковане джерело, відсутні коментарі і взагалі не дотримані правила наукової публікації документів. На веб-сайті доступні для перегляду не лише цифрові зображення але й розпізнані тексти видань з інтерактивними змістами кожного з чисел, що надає користувачам широкі пошукові можливості. Окрім морфологічного повнотекстового пошуку, доступний також пошук за назвами видань, географією (регіони та місця) та хронологією видань (конкретні дати або періоди); окремо може бути застосований пошук за заголовками статей, а також пошук ілюстрацій за підписами до них. Повний доступ до контенту, включно з переглядом зображень та розпізнаних текстів конкретних чисел, є платним й передбачений лише для бібліотек. Доступ надається після укладання відповідної угоди, за статичними IP-адресами у межах читальних залів або інших приміщень бібліотек. При цьому усі пошукові засоби, включно з результатами повнотекстового пошуку, залишаються відкритими.

При документальному пошуку доцільно, передусім, звернутись до файлообмінних систем. Файлообмінні сситеми–створенні для обміну файлами через інтернет та локальні мережі.

Для користування файлообмінними системами необхідно встановити на комп'ютер файлообмінну програму. До найбільш популярних глобальних файлообмінних сситем можна віднести Kad, eD2K, BitTorrent та ін.

Робота у файлообмінній програмі виглядає приблизно так: користувач відкриває доступ до будь-яких файлів – надає доступ до них (англ. sharable data – дані для спільного використання). Інший користувач переглядає список відкритих для доступу файлів або посилає запит на пошук будь-якого матеріалу. Програма здійснює пошук відповідно до запиту, і показує його результат. Після цього

користувач може завантажити файли зі знайдених джерел. Сучасні файлообмінні системи дозволяють завантажувати один файл відразу з декількох джерел (так швидше і надійніше). Під час завантаження файлу користувачем (і після його завершення) цей файл у нього можуть завантажувати і інші клієнти системи внаслідок чого особливо-популярні файли можуть бути доступними для завантаження з сотень ресурсів одночасно. Під час користування файлообмінними системами потрібно враховувати небезпеку порушення авторського права. Наприклад вже протягом кількох років продовжується юридична війна між виробниками фонограм та фільмів та файлообмінними системами. Формально файлообмінні системи не несуть відповідальності за порушення авторського права. Компанії тільки дають можливість обмінюватися файлами, незалежно від того, чи захищені вони копірайтом, чи ні. В результаті, файлообмін створює незаконну діяльність, не дає розвиватися культурній сфері. Не маючи можливості боротися з організаторами файлообмінних систем, музична та кіноіндустрія, ведуть юридичне протистояння із мільйонами користувачів файлообмінних систем [15, с. 78].

Отже, головну увагу в курсі інформатики для студентів спеціальності: 014.03 Середня освіта (Історія) необхідно приділяти, темам присвячених особливостям проведення фактографічного, документального та бібліографічного пошуку історичної інформації в інтернеті вивченню теоретичних і технологічних особливостей обробки даних на комп'ютері. Разом з тим, визнання важливості процесу інформатизації історичних досліджень вимагає пошуку нових підходів до вивчення методів обробки історичної інформації та історичних джерел як її носіїв у процесі підготовки майбутніх вчителів історії.

Питання про те, як професійно працювати з історичними Інтернет-ресурсами є надзвичайно актуальним. Інтернет сьогодні містить різноманітні історичні тексти та віртуальні копії писемних джерел найрізноманітнішого змісту, спрямування і тематики. Важлива сьогодні не тільки їхня кількість, що постійно зростає, а й нова якість, зв'язок із сучасними світовими проблемами. Мережа Інтернет надає педагогу низку нових можливостей для створення цілісного ІКТ-орієнтованого освітнього середовища, розширення ресурсної бази предметного навчання, реалізації різноаспектної педагогічної підтримки учнів, забезпечення прозорості освітнього

процесу, а також для вдосконалення професійної майстерності педагога та його самореалізації Використання у вивченні історії зазначених Інтернет-ресурсів сприяє формуванню не лише спеціальних, але й універсальних навиків студентів. Уміння добирати, аналізувати й перетворювати інформацію, робити логічні висновки, використовувати різні знакові системи й абстрактні моделі, здатність розглядати проблему під різними кутами і з різних точок зору, розуміти загальний контекст і приховане значення історичних текстів – це неповний перелік здатностей, які посилюють інформаційний компонент історичних компетентностей студентів. Запропонований перелік онлайн-ресурсів для підготовки майбутнього вчителя спеціальності: 014 Середня освіта (Історія) не є статичним, тому в умовах розбудови єдиної освітньої електронної бази знань вимагає від учителя постійного моніторингу дидактичних можливостей Інтернет-контенту. Перспективи подальшого дослідження вбачаємо у розробці рекомендацій щодо оволодіння інформаційно-цифровою компетенцією студентів, що є неможливим без практики віртуального спілкування та використання різноманітних ресурсів мережі Інтернет на уроках історії.

Список використаних джерел

1. Антибура Ю. Медіаконтент на уроках історії в загальноосвітніх школах України: перспективи та ризики використання. Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology. 2017. № 5 (4). С. 78–88.
2. Анцібор І. М. Використання Інтернет-мережі на уроках історії для підвищення якості знань студентів. Таврійський вісник освіти. 2016. № 1. С. 66–70.
3. Гарскова И.М. Историческая информатика: после точки бифуркации. Круг идей: модели и технологии исторических реконструкций / Под ред. Л.И. Бородкина, В.Н. Владимирова, Г.В. Можаевой. М. ; Барнаул ; Томск : Изд-во Московского ун-та, 2010. С. 5–33.
4. Гарскова И.М. Информационное обеспечение гуманитарных исследований в цифровую эпоху: модели формирования и развития. Вестник Пермского университета. Серия «История». 2014. № 3 (26). С. 76–86.

5. Гарскова И.М. Основные направления развития исторической информатики в конце XX – начале XXI вв. Вестник Московского университета. Серия 8. История. 2010. №3. С. 74–103.
6. Дементієвська Н. П., Морзе Н. В. Телекомунікаційні проекти: стан та перспективи. Комп'ютер в школі та сім'ї. 1999. № 4. С. 12–19.
7. Десятов Д. Л. Використання мережевих технологій у процесі навчання історії в школі. Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. «Історія та географія». 2012. Вип. 46. С. 123–127.
8. Десятов Д. Л. Використання мережевих технологій як засобу організації кооперативної діяльності учнів в процесі навчання. Історія та правознавство. 2013. № 28. С. 2–5.
9. Жабін С.О. Етапи становлення історичної інформатики в світі та Україні [Електронний ресурс]. Сайт: «Наукові конференції». URL: http:/ oldconf.neasmo.org.ua/node/599,
10. Жданович О. Історіографічні аспекти історичної інформатики. Спеціальні історичні дисципліни: питання теорії та методики: Збірка наукових праць. – Число 12. / Відп. ред. М. Ф. Дмитрієнко. – К. : НАН України. Інститут історії України 2005. С. 154 –168.
11. Історія української Вікіпедії. Wikipedia. URL: http://www.uk.wikipedia.org/wiki/Історія_української_Вікіпедії.
12. Мина Ж. В., Пелещишин А. М. Інтернет-ресурси історії України в глобальній комп'ютерній мережі: інформаційне наповнення. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Держава та армія. 2014. № 809. С. 104-109. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ (дата звернення 05.01.2020).
13. Калашникова Л. В. Интернет и Интернет-сайты как перспективные каналы трансляции и формирования общественного мнения. Вісник Міжнародного слов'янського університету. Серія «Соціологічні науки». 2004. № 2. С. 26–30.
14. Кисельова А. Українські архівні ресурси в Інтернеті. Рукописна спадщина України: Археографічні дослідження унікальнихархівних та бібліотечних фондів. Вип. 9. К., 2004. С. 238–247.
15. Куліков В. О. Пошук історичної інформації в Інтернеті: Посібник для студентів історичних факультетів. Харків: Вид-во ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2007. 91 с.
16. Мирошниченко В. О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності (для

спеціальності – Історія): Навч. посіб. за ред. Баханова К. О. К. : «Центр учбової літератури», 2015. 296 с.
17. Мірошник Р. В. Інтернет-ресурси історії України в глобальній комп'ютерній мережі: особливості формування, інформаційне наповнення, проблематика (1991-2010 рр.) : автореферат дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 – історія України; [наук. керівник Борисенко Володимир Йосипович] ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2011. 20 с.
18. Мокрогуз О. П. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні історії. Науковий вісник Миколаївського державного університету: Збірник наукових праць. Випуск 24: Педагогічні науки / За заг. Ред. В.Д. Будака, О. М. Пєхоти. Миколаїв : МДУ, 2009. С. 76–87.
19. Овчарук О. В. Цифрова педагогіка в підготовці вчителя XXI століття. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб. тез доповідей учасників Всеукр. наук.-практ. семінару (28 лютого 2018 року, м. Київ) / за заг. ред. О. Е. Коневщинської, О. В. Овчарук. К.: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2018. С. 50–53.
20. Олефіренко Н. В. Дидактичні електронні ресурси у системі сучасних засобів навчання. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2014. № 33. С. 129–133. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2014_33_39 (дата звернення 01.02.2020).
21. Подобєд О. Віртуальні навчальні екскурсії історичними просторами України та зарубіжних країн. Історія в сучасній школі. 2012. № 6. С. 27–29.
22. Понежа Н.О. Практична медіаосвіта: творчі завдання для роботи з візуальними та аудіовізуальними медіапродуктами на уроках історії: навчально-методичний посібник. Першотравенськ, 2019. 73 с. URL: http://www.aup.com.ua/ml/Praktichna_mediaosvita_Poneja_N.pdf (дата звернення 11.02.2020).
23. Про Український інститут національної пам’яті. Український інститут національної пам’яті: офіційний веб-сайт. URL: http://www.memory.gov.ua/ua/254.htm.
24. Про Український інститут національної пам’яті. Інтернет-проект «Національний банк даних жертв політичних репресій радянської доби в Україні». URL: http://www.reabit.org.ua/aboutus/about_memory.

25. Рябко А. В., Кухарчук Р.П. Інформаційні технології в історії. Вісник Глухівського національного педагогічного університету ім. Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки. Глухів: РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2014. Вип. 25. С. 141–146.
26. Юшин И.Ф. Электронные документы как исторический источник. Круг идей: электронные ресурсы исторической информатики / Отв. ред. Л.И. Бородкин и В.Н. Владимиров. М.; Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2003. С. 37–50.

РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Безноско І. С.
викладач-стажист кафедри інформатики
і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини
boiko.i@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0001-8876-6745

ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Анотація. *У даній роботі розглянуто поняття технологій дистанційного навчання, систем підтримки дистанційного навчання й уточнено поняття «методика використання технологій дистанційного навчання» у закладі вищої освіти (ЗВО), означено головні принципи методики використання технологій дистанційного навчання і її складові. Проаналізовано різноманітні види забезпечення технологій дистанційного навчання. Результатом дослідження є розроблена система підтримки дистанційного навчання факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, на базі Moodle і методичні рекомендації щодо застосування технологій дистанційного навчання в процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Дистанційне навчання грає все більшу роль у модернізації освіти. Воно здійснюється за допомогою комп'ютерних телекомунікацій. В даній роботі розглядаються особливості впровадження дистанційної освіти під час підготовки фахівців комп'ютерних технологій в сучасну систему освіти. Автором розглянуті різні моделі і технології дистанційного навчання. Нововведення, або інновації, характерні для будь-якої професійної діяльності людини, а тому стають предметом вивчення, аналізу та впровадження. Інновації в системі освіти самі по собі не виникають, вони є результатом наукових пошуків, передового педагогічного досвіду окремих викладачів і цілих колективів. Дистанційне навчання відкриває студентам доступ до нетрадиційних джерел інформації,*

підвищує ефективність самостійної роботи, дає зовсім нові можливості для творчості, знаходження і закріплення різних професійних навичок, а викладачам дозволяє реалізовувати принципово нові форми і методи навчання із застосуванням концептуального і математичного моделювання явищ і процесів. У даній роботі проаналізовано значення використання дистанційних технологій навчання на сучасному етапі розвитку ІКТ у процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних наук. Зазначено місце та роль дистанційних технологій навчання у системі вищої освіти. Встановлено, що з розвитком технічних можливостей методики та технології навчання, засоби навчальної діяльності викладача змінюються. З'явилася альтернатива використовувати сучасні організаційні форми освітнього процесу, використовуючи ІКТ. Змінюється уявлення про те, якою повинна бути сучасна людина, якими компетентностями має володіти. Сьогодні освіта орієнтується на «вільний розвиток», високу культуру, творчу ініціативу, самостійність, мобільність майбутніх спеціалістів.

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології; дистанційне навчання; технології дистанційного навчання; електронний навчальний курс; професійна компетентність; дистанційні технології.*

Сучасне інформаційне суспільство розвивається стрімкими темпами, а отже, постає необхідність формування компетентної особистості, яка здатна брати активну участь у розвитку освіти, науки та культури. Сьогодні на перший план у загальноосвітніх навчальних закладах висувають завдання зі створення сприятливих умов для виявлення і розвитку здібностей учнів, розвитку їх навчально-пізнавальної активності. Як наслідок, у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики необхідно не тільки формувати предметні знання й уміння, але й сприяти розвитку тих особистісних якостей випускників, які дозволили б їм у майбутньому вирішувати нові педагогічні завдання та відтворювати нові підходи до процесу загальноосвітнього навчання. Майбутні педагоги мають готувати та подавати навчальний матеріал з урахуванням сучасних підходів до навчання, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі, а саме доцільно застосовувати навчальні засоби, які розміщено в мережі Інтернет.

Стрімкий процес видозміни моделей сучасного суспільства зумовлений прискоренням темпів оновлення знань та технологій, скороченням їхнього життєвого циклу. Так, перехід від індустріального до постіндустріального суспільства змінив кількість і якість різноманітних послуг у сфері економічної діяльності людини; перехід до інформаційного суспільства призвів до збільшення кількості та вагомості послуг, сформованих на основі знань, які пов'язані зі збиранням, зберіганням, обробленням, передаванням та представленням інформації; перехід до суспільства знань спричинив зростання технологій, здатних формувати нові знання, переводити їх у ранг продукту економіки знань. Сучасний етап розвитку суспільства – формування когнітивного суспільства, суспільно-економічна формація якого перетворює пізнавальну діяльність на домінантну виробничу силу, а головним суб'єктом цього процесу є людина, яка пізнає.

За таких умов знання та освіта стають не тільки чинниками суспільного розвитку, а і його фундаментом. Водночас, особливого значення набуває необхідність розвитку розумової діяльності, раннього залучення до науки, до опанування методів використання її досягнень. Для забезпечення високих результатів потрібне переосмислення ролі концепції освіти протягом усього життя, головними перевагами якої є гнучкість, різноманітність, доступність у часі й просторі [3].

Реалізація зазначеної концепції вможливить не тільки адаптацію людини до неминучих змін у професійній діяльності, а й безперервний процес розвитку особистості, її здатності до критичного мислення та прийняття рішень. Переорієнтування освітнього простору закладів вищої освіти в зазначеному напрямі доцільно реалізовувати шляхом використання елементів змішаного навчання як технології, що дозволяє скористатися гнучкістю і зручністю дистанційного курсу та перевагами традиційного навчання.

В умовах сучасного інформаційного суспільства існує великий попит на компетентних фахівців у галузі інформаційних технологій, здатних застосовувати існуючі технології для розв'язання завдань у різних сферах суспільного виробництва, підтримувати їх, адаптувати до конкретних практичних потреб, а також бути готовими приймати нові рішення і розробляти технології майбутнього.

Здійснення професійної підготовки таких фахівців відбувається на підґрунті динамічного розвитку індустрії інформаційних-

комунікаційних технологій (ІКТ), що зумовлює необхідність безперервного навчання впродовж усієї професійної діяльності фахівця. У цих умовах актуальною є проблема професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій. Не винятком є й Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, який здійснює підготовку бакалаврів за напрямом 014.09 Середня освіта (Інформатика).

Застосування новітніх ІКТ в освітньому процесі закладу вищої освіти (ЗВО) потребує змін у методиці навчання практично всіх дисциплін, вивчення яких передбачено відповідними програмами підготовки фахівців. Особливо це стосується технічних ЗВО, оскільки в них процес інформатизації має певну специфіку порівняно з класичними і гуманітарними ЗВО: у технічних ЗВО міцніша матеріально-технічна база, зокрема і комп'ютерна, підготовка здійснюється за напрямами і спеціальностями, що вимагають системного використання ІКТ, значна кількість студентів старших курсів працює за фахом. Усе це обумовлює більш високі вимоги до ІКТ-компетентностей студентів і викладачів ЗВО. Зазначені особливості вимагають широкого застосування інноваційних підходів до організації навчального процесу у технічному ЗВО [10].

Поява та розвиток дистанційних технологій навчання відбувається поряд із традиційними, використання перших дозволяє навчати і навчатися в індивідуальному режимі, незалежно від місця і часу. У всьому світі спостерігається зростання кількості студентів, які навчаються за дистанційними технологіями, збільшується кількість вищих навчальних закладів, які використовують дистанційні технології в навчальному процесі. Учителя мають постійно самовдосконалюватися, вчитися протягом життя, підвищувати рівень професійної компетентності, творчо підходити до професійної діяльності.

В освіті України розробляють теоретичні, практичні та соціальні аспекти дистанційного навчання. У вітчизняних працях науковців проблемі дистанційної освіти присвячено роботи В. Бикова, Н. Думанського, Г. Кравцова, В. Кухаренка, В. Олійника, О. Глазунової, К. Обухової, О. Самойленка, Н. Сиротенко, Г. Молодих, Н. Морзе, Н. Твердохлєбової, О. Захар, П. Камінської та ін.

Проблеми впровадження технологій дистанційного навчання в зарубіжних країнах, зокрема перспективи розвитку дистанційної освіти, досліджували Дж. Андерсон, Ст. Віллер, Т. Едвард, Р. Клінг.

Педагогічне й інформаційне забезпечення дистанційного навчання вивчали Н. Львовінський, Дж. Мюллер, А. Огур, Дж. О'роурке, Д. Парріш, Р. Філіпс, Н. Хара.

Проблемами підготови майбутніх учителів інформатики розглядали М. Золочевська, А. Єршов, В. Монахов, О. Ігнатенко, А. Кузнецов, Н. Морзе, Ю. Рамський, Т. Тихонова та ін.

Метою роботи є представлення досвіду запровадження технологій дистанційного та змішаного навчання майбутніх учителів інформатики з використанням можливостей платформи управління навчальним контентом Moodle, як нових форм професійної підготовки вчителів інформатики, визначення особливостей застосування технологій дистанційного навчання у системі вищої освіти. Завданням дослідження є створення сучасного контенту, який використовуватимуть у процесі навчання учителів інформатики у вищій школі [11].

Нововведення, або інновації, характерні для будь-якої професійної діяльності людини, а тому стають предметом вивчення, аналізу та впровадження. Інновації в системі освіти самі по собі не виникають, вони є результатом наукових пошуків, передового педагогічного досвіду окремих викладачів і цілих колективів.

Поняття «інновація» означає нововведення, новизну, зміну; інновація як засіб і процес припускає введення чого-небудь нового. Стосовно до педагогічного процесу в професійній освіті інновація означає введення нового в мету, зміст, методи і форми навчання, організацію спільної діяльності викладачів і студентів.

Знання застарівають кожні 3-5 років, а технологічні знання кожні 2-3 роки. Пройде ще небагато часу і це буде вже 1,5-2 роки. Обсяг знань випускників вищих навчальних закладів подвоюється кожні 3-4 роки. Якщо не міняти освітніх технологій, то якість підготовки фахівців буде об'єктивно відставати від рівня необхідного на ринку праці.

Одним з видів інновацій в організації професійної освіти є введення дистанційного навчання. На відміну від заочного навчання дистанційне навчання дає можливість вчитися, перебуваючи на будь-якій відстані від навчального закладу. І якщо при заочному навчанні студенту доводиться неодноразово приїжджати в навчальний заклад, то дистанційне навчання дозволяє практично повністю цього уникнути. Ідея дистанційного навчання полягає в тому, що взаємодія викладача й студента відбувається у віртуальному просторі: обоє

вони перебувають за своїми комп'ютерами й спілкуються за допомогою Інтернету [1].

Дистанційне навчання – сукупність технологій, що забезпечують доставку студентам основного обсягу навчального матеріалу, інтерактивна взаємодія студентів і викладачів у процесі навчання, надання студентам можливості самостійної роботи з навчальними матеріалами, а також у процесі навчання.

Сьогодення можна назвати ерою інформатики та телекомунікацій. Це ера спілкування, трансферу інформації та знань. Навчання і робота, сьогодні ці два слова стали синонімами: професійні знання старіють дуже швидко, тому необхідно їхнє постійне вдосконалювання. Світова телекомунікаційна інфраструктура дає сьогодні можливість створення систем масового безперервного самонавчання, загального обміну інформацією, незалежно від тимчасових і просторових поясів. Дистанційне навчання ввійшло в XXI століття як найефективніша система підготовки і безперервної підтримки високого кваліфікаційного рівня фахівців [5].

За даними закордонних експертів до 2000 року мінімальним рівнем освіти, необхідним для виживання людства, стала вища освіта. Навчання такої маси студентів по очній (денній) формі навряд чи витримають бюджети навіть самих благополучних країн. Тому не випадково за останні десятиліття чисельність людей які навчаються по нетрадиційних технологіях росте швидше за число студентів денних відділень. Довгострокова мета розвитку дистанційної освіти у світі, це дати можливість кожному студенту, який живе в будь-якому місці, пройти курс навчання будь-якого коледжу або університету. Це припускає перехід від концепції фізичного переміщення студентів із країни в країну до концепції мобільних ідей, знань і навчання з метою розподілу знань за допомогою обміну освітніми ресурсами.

В XXI столітті доступність комп'ютерів і Інтернету роблять поширення дистанційного навчання ще простіше й швидше. Інтернет став величезним проривом, значно більшим, ніж радіо й телебачення. З'явилася можливість спілкуватися й одержувати зворотний зв'язок від будь-якого студента, де б він не перебував.

При дистанційному навчанні можуть використовуватися різноманітні методи надання навчальної інформації. Уже змінилося кілька поколінь використаних технологій - від традиційних друкованих видань до найсучасніших комп'ютерних технологій

(радіо, телебачення, аудио/відеотрансляції, аудио/відеоконференції, E- Learning/online Learning, Інтернет- конференції, інтернет-трансляції) [7,13].

Багато великих компаній створюють у себе в структурі центри дистанційного навчання, щоб стандартизувати, зробити дешевше і поліпшити якість підготовки свого персоналу. Практично, жодна сучасна компанія вже не може прожити без цього. Або, наприклад, компанія Microsoft створила великий навчальний портал для навчання своїх співробітників, користувачів або покупців своїх продуктів, розроблювачів програмного забезпечення.

Існує декілька організаційно-методичних моделей дистанційного навчання:

− Навчання по типу екстернату. Це навчання, орієнтоване на екзаменаційні вимоги вищих навчальних закладів, воно призначалося для студентів, які з якихось причин не могли відвідувати стаціонарні навчальні заклади.

− Навчання на базі одного університету. Це вже ціла система навчання для студентів, які навчаються не стаціонарно (on-campus), а на відстані, заочно або дистанційно, тобто на основі нових інформаційних технологій, включаючи комп'ютерні телекомунікації (off-campus). Такі програми для одержання різноманітних дипломів розроблені в багатьох провідних університетах миру.

− Співробітництво декількох навчальних закладів. Таке співробітництво в підготовці програм заочного дистанційного навчання дозволяє зробити їх більш професійно якісними і менш дорогими.

− Автономні освітні установи, спеціально створені для цілей дистанційної освіти. Самою великою подібною установою є Відкритий університет (The Open University) у Лондоні, на базі якого в останні роки проходить навчання дистанційно велика кількість студентів не тільки з Великобританії, але з багатьох країн світу.

− Автономні навчальні системи. Навчання в рамках подібних систем ведеться цілком за допомогою телебачення або радіопрограм, а також додаткових друкованих посібників.

− Неформальне, інтегроване дистанційне навчання на основі мультимедійних програм. Такі програми орієнтовані на навчання дорослої аудиторії, тих людей, які з якихось причин не змогли закінчити школу і отримати середню освіту. Такі проекти можуть бути частиною офіційної освітньої програми, інтегрованими в цю

програму, або спеціально орієнтовані на певну освітню мету, або спеціально націлені на профілактичні програми здоров'я, як, наприклад, програми для країн, що розвиваються.

Організаційно-технологічні моделі дистанційної освіти.

• Одинична медіа – використання якого-небудь одного засобу навчання і каналу передачі інформації. Наприклад, навчання через переписку, навчальні радіо- або телепередачі. У цій моделі домінуючим засобом навчання є, як правило, друкований матеріал. Практично відсутня двостороння комунікація, що наближає цю модель дистанційного навчання до традиційного заочного навчання.

• Мультимедіа – використання різних засобів навчання: навчальна допомога на друкованій основі, комп'ютерні програми навчального призначення на різних носіях, аудіо- і відеозапису. Однак, домінує при цьому передача інформації в «одну сторону». При необхідності використовуються елементи очного навчання - особисті зустрічі студентів і викладачів, проведення підсумкових навчальних семінарів або консультацій, очний прийом іспитів.

• Гіпермедіа – модель дистанційного навчання третього покоління, що передбачає використання нових інформаційних технологій при домінуючій ролі комп'ютерних телекомунікацій. Найпростішою формою при цьому є використання електронної пошти і телеконференцій, а також аудіо навчання (сполучення телефону і телефаксу). При подальшому розвитку ця модель дистанційного навчання включає використання комплексу таких засобів як відео, телефакс і телефон (для проведення відеоконференцій) і аудіографіку при одночасному широкому використанні відеодисків, різних гіперзасобів, систем знань і штучного інтелекту.

• Віртуальні університети.

• Створені університетами навчальні сервера – це розширення стін самого університету. У його віртуальних аудиторіях так само, як і в основних, можна буде згодом і лекцію послухати, і лабораторну на віртуальному стенді виконати, і знайти засоби для проектування, виконання розрахунків, моделювання спроектованого пристрою. Але можливо, що все перераховане вище стане прерогативою спеціалізованих віртуальних університетів - електронних відкритих університетів без стін.

Сучасне дистанційне навчання будується на використанні наступних основних елементів [9]:

– середовища передачі інформації (пошта, телебачення, радіо, інформаційні комунікаційні мережі);

– методів, залежних від технічного середовища обміну інформацією.

У наш час перспективною є інтерактивна взаємодія викладача зі студентами за допомогою інформаційних комунікаційних мереж, з яких масово виділяється середовище інтернет-користувачів. В 2003 році ініціативна група ADL почала розробку стандарту дистанційного інтерактивного навчання SCORM, що припускає широке застосування інтернет-технологій. Введення стандартів сприяє як поглибленню вимог до складу дистанційного навчання, так і вимог до програмного забезпечення [17].

Нині технології дистанційного навчання (ТДН) широко використовуються у так званому змішаному (комбінованому) навчанні, мобільному навчанні і, безумовно, у дистанційному навчанні, як повноправної форми організації освітнього процесу у закладах освіти, яка забезпечує реалізацію дистанційного навчання і передбачає можливість отримання випускниками документів державного зразка про відповідний освітній або освітньо-кваліфікаційний рівень.

Існують різні підходи до визначення дистанційного навчання. Розглянемо деякі з них.

На думку А. Бітченко та С. Мясников, дистанційне навчання - це цілеспрямований процес діалогової, асинхронної або синхронної взаємодії викладача і студентів між собою та із засобами навчання, індиферентний до їх розташування у просторі та часі.

В. Биков, під дистанційним навчанням розуміє форму організації навчального процесу, за якої її активні учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) досягають цілей навчання здійснюючи навчальну взаємодію принципово і переважно на відстані.

На думку В. Кухаренко, дистанційне навчання – це форма здобуття освіти, поряд з очною та заочною, при якій в освітньому процесі використовуються кращі традиційні та інноваційні засоби, а також форми навчання, що ґрунтуються на комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях.

А. Андрєєв зазначив, що дистанційне навчання – це синтетична, інтегральна, гуманістична форма навчання, що ґрунтується на

використанні широкого спектра традиційних та нових інформаційних технологій та їх технічних засобів, що використовуються для доставки навчального матеріалу, його самостійного вивчення, організації діалогового обміну між викладачем та студентом, коли процес навчання не залежить від їхнього розташування в просторі і в часі, а також до конкретної освітньої установи [4].

Ми погоджуємося з визначенням В. Бикова, та розуміємо дистанційне навчання як форму організації навчального процесу, за якої її активні учасники досягають цілей навчання здійснюючи навчальну взаємодію на відстані.

Таким чином, дистанційне навчання можна розглядати як вид навчання, у процесі якого надання істотної частини навчального матеріалу і більша частина взаємодії з викладачем здійснюються з використанням сучасних інформаційних технологій: супутникових зв'язків, комп'ютерних телекомунікацій, національного й кабельного телебачення, мультимедіа, навчальних систем.

Під технологіями дистанційного навчання можна розуміти сукупність знань про способи й засоби процесу навчання, яке відбувається на основі інформаційно-комунікативних технологій, при якому можна спостерігати якісну зміну об'єкта

На цей час існують декілька технологій дистанційного навчання. В освіті вони відрізняються [1]:

- за формою представлення учбових матеріалів;
- за наявністю посередника у системі навчання з за ступенем використання телекомунікацій та персональних комп'ютерів;
- за технологіями організації контролю навчального процесу;
- за ступенем застосування в технології навчання звичайних методів ведення навчального процесу; за методами ідентифікації студентів підчас складання іспитів.

Головною метою використання технологій дистанційного навчання у ЗВО є забезпечення студентам доступу до електронних освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних технологій та телекомунікаційних мереж. Технології дистанційного навчання у вищій освіті розкривають можливості позитивного впливу на вирішення наступних проблем при підготовці майбутніх фахівців [1]:

- підвищення рівня якості освіти у ЗВО;
- реалізація потреб майбутніх фахівців в освітніх послугах;

• підвищення професійної мобільності та активності майбутніх фахівців;

• формування єдиного освітнього простору в рамках вищої освіти;

• індивідуалізація навчання при масовості вищої освіти.

Головною метою використання дистанційного навчання у ЗВО є забезпечення доступу до електронних освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних технологій та телекомунікаційних мереж [2].

Дистанційні технології навчання включають роботу з електронним підручником, електронною поштою, тематичними форумами й чат-конференціями, вебінарами.

Електронний підручник використовується для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з дисципліни.

Вебінари – особливий вид відеоконференцій, що одночасно забезпечує двосторонню передачу, обробку, перетворення й подання інтерактивної інформації на відстань в реальному режимі часу. Вебінари більше використовуються для донесення навчального матеріалу, тому що в цій системі мінімізовано зворотній зв'язок з аудиторією. Як правило, зворотній зв'язок відбувається через чат, де можна задати.

У процесі опанування навчальним матеріалом доцільно використовувати тематичні форуми, де можна залишити запитання й коментарі.

На відміну від очних, заочні консультації за допомогою дистанційних технологій можна проводити різними способами. Заочні консультації поділяються на групові й індивідуальні.

Найкращий спосіб таких консультацій – чат; проте з метою консультацій можна використовувати форум та електронну пошту.

Зміна освітньої парадигми, орієнтованої на особистість, яка навчається, та забезпечення гнучкого (можливість навчатись у зручний час, зручному місці та темпі) доступу до системи безперервної освіти «через усе життя», стрімкий розвиток засобів телекомунікації, створення відкритих освітніх інформаційних середовищ сприяли розвитку та впровадженню у ЗВО дистанційного навчання [7].

Науковці, окрім гнучкості у своїх працях описують й інші характерні риси дистанційного навчання (модульність, масовість, технологічність, паралельність, статус викладача), які виокремлюють

його від традиційних форм навчання. Беручи до уваги згадані вище ознаки, науковці називають дистанційне навчання інноваційною педагогічною технологією, організаційне та науково-методичне впровадження якої у освітній процес на різних рівнях здобування вищої освіти можна зобразити наступним чином (рис.2.1):

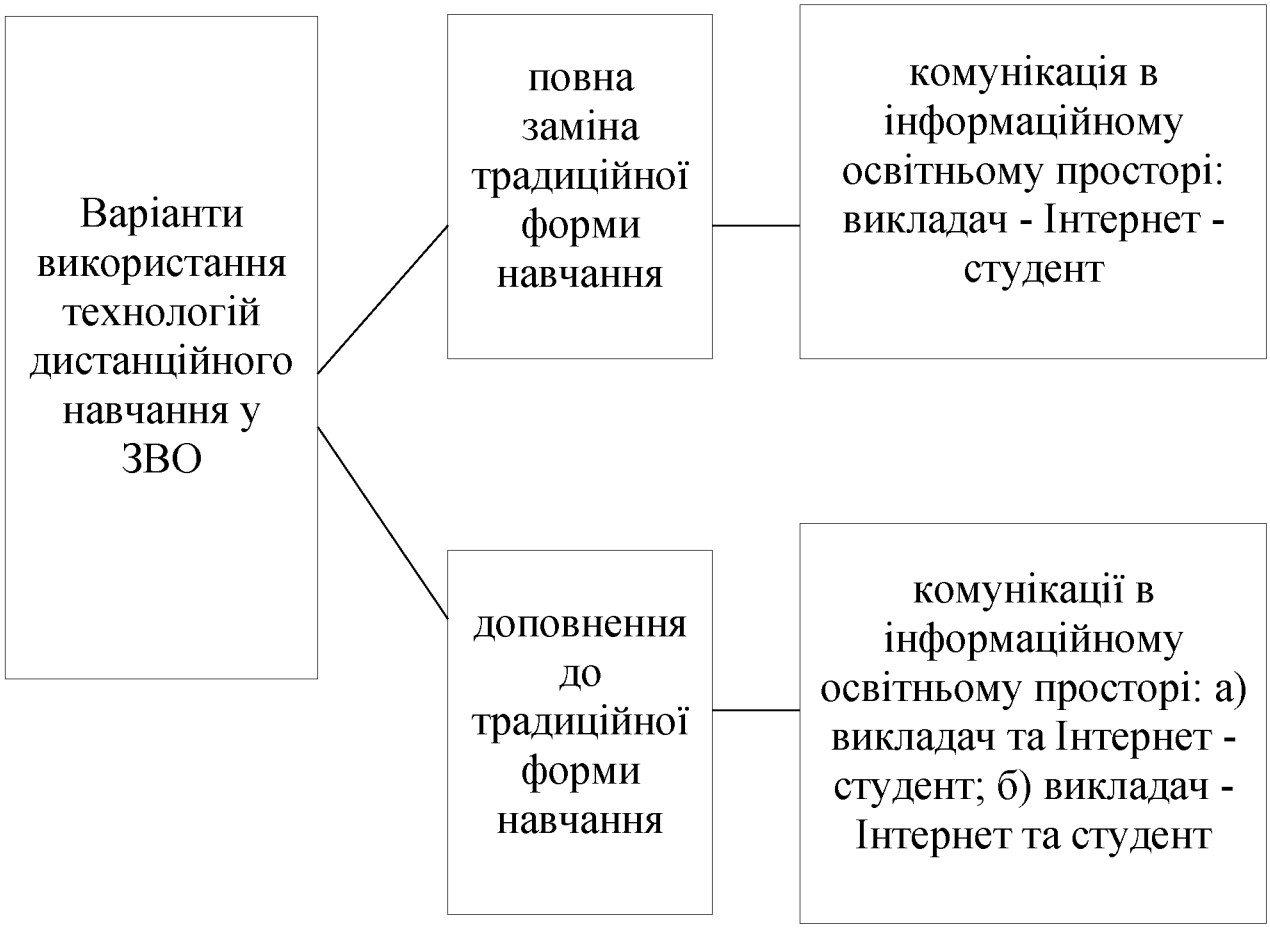


Рис. 2.1. Впровадження дистанційного навчання у ЗВО

Фрагментарне використання дистанційного навчання є на сьогодні найбільш розповсюдженим і надає студентам можливість навчатись у ЗВО без відвідування аудиторних навчальних занять (лекцій, практичних занять і лабораторних робіт, семінарів), але з дистанційними консультаціями викладачів. Взаємодія між викладачами та студентами в умовах дистанційного навчання відбувається за допомогою дистанційних курсів. В.М. Кухаренко зазначає, що «дистанційний курс – це комплекс інформаційних навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації дистанційного навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій для реалізації моделі дистанційного навчання».

На етапі проєктування дистанційного курсу і під час його використання пріоритетною є педагогічна змістова, що визначає методи та заходи, які створюють сприятливі умови для засвоєння змісту дисципліни та опосередкованого активного спілкування студентів з викладачем, використовуючи сучасні засоби зв'язку [11].

Також при розробці курсу потрібно звертати увагу на креативну складову, яка описує навчальні ситуації, що мотивують студентів у процесі здобуття фундаментальних і професійних знань приймати нестандартні рішення, критично мислити, вести конструктивний діалог не лише з викладачем, але й з іншими слухачами та фахівцями з суміжних галузей знань. Мотивована й самостійна навчально-пізнавальна діяльність студентів є основою дистанційного навчання.

Якщо за традиційними методиками студенти є об'єктами педагогічного впливу, основне завдання яких – запам'ятати та відтворити навчальний матеріал, то за умови дистанційного навчання – ті, хто навчаються є суб'єктами процесу здобування знань, в основі якого аналіз, оцінювання виявлених зв'язків, виділення головного й інші прийоми розумової діяльності, спілкування у групах з використання інформаційних та телекомунікаційних технологій, самоорганізація та самоконтроль власного розвитку [14].

Незважаючи на вагомий позитивний потенціал дистанційного навчання, варто звернути увагу на негативні чинники, які гальмують його масове впровадження у ЗВО.

Причини навчального й психологічного характеру:

- низький рівень сформованості у студентів різних видів мислення, фундаментальних знань, ключових компетентностей в галузі ІКТ;
- відсутність безпосереднього спілкування викладача й студентів та умінь компетентно поводитися в медіа-інформаційному середовищі;
- низький рівень сформованості у студентів уміння генерувати нові ідеї, самостійно приймати обґрунтовані рішення, бути ініціативними;
- відсутність у студентів навичок організації власної навчальної діяльності, визначення її змісту, вибору освітніх ресурсів й темпу навчання.

Недоліки організаційно-методичного характеру:

- недостатня кількість методичних рекомендацій з питань використання дистанційного навчання у ЗВО, відсутність у

викладачів практичного досвіду розробки й апробації власних дистанційних курсів, проведення дистанційних занять;
- ускладнена ідентифікація дистанційних студентів;
- відсутність у студентів можливості практичного застосування знань із наступним обговоренням виниклих питань з викладачем і роз'яснення ситуації на конкретних прикладах;
- неоднорідність поширення комп'ютерних та інформаційних засобів, ліцензійного програмного забезпечення;
- консерватизм викладачів щодо фахової діяльності в умовах інформаційного суспільства, переходу до інтерактивних методів навчання й інтелектуального партнерства з студентами, колегами та фахівцями з суміжних галузей знань.

Також актуальними проблемами при підготовці вчителів інформатики з використанням дистанційних курсів є: пошук інноваційних форм і методів навчання, що мотивують студентів цілеспрямовано самостійно навчатись; модернізація матеріально-технічної бази. При цьому основною складовою успішного впровадження у ЗВО елементів дистанційної освіти є вибір платформи навчання та програмного забезпечення.

Підготовка майбутніх учителів інформатики в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини (УДПУ) розпочинається з доуніверситетської підготовки, яка є важливою складовою діяльності ЗВО і здійснюється з метою задоволення освітніх потреб молоді, яка бажає вступити до університету. Ця підготовка передбачає не лише навчання за програмою середньої школи з певних предметів і ЗНО, але й навчання навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом, адаптацію до майбутнього навчання у ЗВО на основі сучасних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. В УДПУ навчання майбутніх абітурієнтів забезпечується Центром дистанційної освіти та доуніверситетської підготовки (ЦДО та ДП) і здійснюється за допомогою системи підтримки дистанційного навчання (СПДН) на базі Moodle [9].

Система управління дистанційним навчанням Moodle забезпечує:

− інструментарій для розроблення авторських дистанційних курсів;

− розміщення навчальних матеріалів у різних форматах (*.doc, *.pdf, *.djvu, *.html та ін.);

− доступність навчальних матеріалів для студентів та засобів контрольних заходів 24/7;

- отримання статистики/звітів (активність користувачів, події, результати тестів і проходження дистанційного курсу студентом і т. ін.);
- широкі можливості для комунікації та групової роботи (обмін файлами, форум, чат, внутрішня пошта, семінар, вікі і т. ін.);
- використання системи оцінювання;
- завантаження студентами файлів із виконаними завданнями;
- використання календаря (розклад онлайн-консультацій, відображення термінів контрольних заходів і т. ін.);
- залучення студентів до активного навчального процесу;
- створення умов для активної взаємодії між суб'єктами дистанційного навчання (студенти, викладачі, методисти і т. ін.);
- можливість додавання різноманітних плагінів до курсу, що дає змогу використовувати сторонні програмні засоби.

Використовуючи хмарні сервіси (служби) Google Apps, користувач отримує:

- Google Mail – корпоративна пошта Gmail ;
- Hangouts – організація відеоконференцій (лекція, консультація, семінар у синхронному режимі, також існує можливість для студента переглянути в асинхронному режимі запис відеоконференції на Youtube), миттєвий обмін повідомленнями, онлайн-трансляція через Youtube;
- Google Календар – онлайн-календарі для спільної роботи, налаштування нагадувань на пошту і за допомогою sms;
- Google Диск – сховище для зберігання файлів з можливістю налаштування прав доступу до них; перегляд файлів без спеціального програмного забезпечення; підтримує більше 40 популярних форматів, включаючи відео, картинки, документи Microsoft Office і PDF;
- Google Docs – онлайн-офіс, що охоплює текстовий, табличний процесор і сервіс для створення презентацій, а також інтернет-сервіс хмарного зберігання файлів з функціями файлообміну та ін.

Слухачі курсів доуніверситетської підготовки протягом трьох місяців вивчають профільні предмети, відвідуючи лекційні і практичні заняття. При цьому через СПДН вони мають можливість регулярно спілкуватися з викладачами через мережу Internet (чат, форум, вебінар), отримувати весь необхідний набір методичних і теоретичних матеріалів, консультації і практичні завдання для самостійного виконання. Після завершення занять в ЦДО і ДП

майбутні студенти отримують усі необхідні навички роботи із СПДН та ТДН, і вступивши до університету, вони активно допомагають своїм однокурсникам опановувати роботу із СПДН університету.

Застосування новітніх ІКТ в освітньому процесі закладу вищої освіти потребує змін у методиці навчання практично всіх дисциплін, вивчення яких передбачено відповідними програмами підготовки фахівців. Особливо це стосується технічних ЗВО, оскільки в них процес інформатизації має певну специфіку порівняно з класичними і гуманітарними ЗВО: у технічних ЗВО міцніша матеріально-технічна база, зокрема і комп'ютерна, підготовка здійснюється за напрямами і спеціальностями, що вимагають системного використання ІКТ, значна кількість студентів старших курсів працює за фахом. Усе це обумовлює більш високі вимоги до ІКТ-компетентностей студентів і викладачів ЗВО. Зазначені особливості вимагають широкого застосування інноваційних підходів до організації освітнього процесу у технічному ЗВО [3].

Розвивальні функції освітніх ІКТ забезпечуються за допомогою системи різноманітних, але тісно взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих засобів, наведених у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Психолого-педагогічні функції засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні

Засоби	***Функції***
Навчальні	повідомляють знання, формують навички та уміння навчальної або практичної діяльності, забезпечуючи необхідний рівень засвоєння
Тренажерні	призначені для повторення або закріплення пройденого матеріалу, відпрацювання різноманітних навичок
Інформаційно-пошукові та довідкові	повідомляють відомості, формують вміння та навички з систематизації та інформації
Демонстраційні	візуалізують досліджувані об'єкти, явища, процеси з метою їх дослідження та вивчення

Імітаційні	представляють певний аспект реальності для вивчення його структурних або функціональних характеристик
Комунікативні	сприяють організації навчального процесу як сумісної діяльності студентів між собою та з викладачем
Лабораторні	дозволяють проводити віддалені експерименти на реальному обладнанні
Моделюючі	дозволяють моделювати об'єкти, явища, процеси з метою їх дослідження та вивчення
Навчально-ігрові	призначені для створення навчальних ситуацій, в яких діяльність учнів реалізується в ігровій формі
Розрахункові	автоматизують різні розрахунки й інші рутинні операції

Нині ТДН широко використовуються у так званому змішаному (комбінованому) навчанні, мобільному навчанні і, безумовно, у дистанційному навчанні, як повноправної форми організації навчального процесу у закладах освіти, яка забезпечує реалізацію дистанційного навчання і передбачає можливість отримання випускниками документів державного зразка про відповідний освітній або освітньо-кваліфікаційний рівень.

Відповідно до «Положення про дистанційне навчання» під *дистанційним навчанням* розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних і інформаційно-комунікаційних технологій [13].

Технології дистанційного навчання (ТДН) – це комплекс освітніх технологій, включаючи психолого-педагогічні й інформаційно-комунікаційні, що надають можливість реалізувати

процес дистанційного навчання у навчальних закладах і наукових установах [1].

Психолого-педагогічні технології дистанційного навчання є системою засобів, прийомів, кроків, послідовне здійснення яких забезпечує виконання завдань навчання, виховання і розвитку особистості [1].

Ці технології ґрунтуються на компетентістному й особистісно-орієнтованому підходах в освіті і використовують сучасні методи навчання, зокрема: метод проектів, навчання у співробітництві, ситуаційне навчання, проблемне навчання, продуктивне навчання, метод «мозкового штурму».

Інформаційно-комунікаційні технології дистанційного навчання – це технології створення, накопичення, зберігання та доступу до веб-ресурсів (електронних ресурсів) навчальних дисциплін (програм), а також забезпечення організації і супроводу навчального процесу за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення і засобів інформаційно-комунікаційного зв'язку, у тому числі мережі Інтернет [1].

Під системою підтримки дистанційного навчання (СПДН) будемо розуміти багатофункціональний, модульний, мультимедійний, апаратно-програмний комплекс для підтримки навчання студентів, побудований із застосуванням мережевих і вебтехнологій для підтримки дистанційного навчання [2].

Методика використання ТДН повинна включати в себе:

- цілі використання ТДН, зокрема навчальні, виховні і розвивальні;
- принципи використання ТДН;
- способи, прийоми, форми, методи і засоби використання ТДН;
- друковані й електронні матеріали, де описується відповідна методика.

Основними принципами методики використання ТДН, як до конкретної процедури досягнення поставленої мети, є:

– *обґрунтованість* – вибір способів, прийомів, форм, методів і засобів, передбачених методикою використання ТДН, повинен бути науково і педагогічно обґрунтований;

– *зрозумілість* – розуміння й однозначне усвідомлення розробленої методики використання ТДН викладачами, які повинні її використовувати;

– *доступність* – засоби, застосування яких передбачено методикою використання ТДН, повинні бути доступні, а способи, прийоми, форми і методи можуть бути реалізовані за допомогою СПДН або інших вебсервісів, зокрема й хмарних, мережі Internet;

– *відтворюваність* – можливість реалізації в реальному навчальному процесі запропонованої методики використання ТДН викладачами, які не є розробниками цієї методики;

– *реалізованість* – передбачає досягнення заздалегідь визначеного результату дистанційного навчання студентів шляхом застосування запропонованої методики використання ТДН.

Одним із способів формування і розвитку компетентностей є навчання, побудоване на активній навчальній діяльності і практико-орієнтованій діяльності студентів, що інтегрує фундаментальні знання і практичні вміння. Реалізація такого підходу в навчанні вимагає, у тому числі, мультимедійного представлення досліджуваних об'єктів, процесів, явищ, адекватного моделювання предметної галузі. Попри це, ТДН є нині найпотужнішим засобом впливу, мотивації і виховання студентів, задоволення їх культурних запитів і формування моральних цінностей. Утім, у першу чергу, навчання з використанням ТДН необхідно будувати на методичних засадах організації аудиторного і позааудиторного навчання [4].

Використання ТДН в освітньому процесі ЗВО неможливе без використання сучасних ІКТ, а їх ефективне застосування можливе лише у тому випадку, коли відповідні технології гармонійно інтегруються у навчальний процес, забезпечуючи нові можливості і викладачам, і студентами. Така інтеграція ТДН здійснюється завдяки використанню СПДН, які в умовах інформатизації освітнього процесу стають засобом для надання нових освітніх послуг і доступу до електронних освітніх ресурсів будь-де і будь-коли, де є підключення до мережі Internet.

Відповідно до поставленої мети і завдань дослідження в ході впровадження розробленої методики використання технологій дистанційного навчання в підготовці бакалаврів комп'ютерних наук отримано такі основні результати: проведено аналіз сучасного стану використання технологій дистанційного навчання у вищій школі; уточнено поняття «методика використання технологій дистанційного навчання» і «система підтримки дистанційного навчання»; запропоновано структуру електронного навчального курсу, за якою розроблено відповідні шаблони у СПДН на базі Moodle, створено

електронні навчальні курси з дисциплін циклу природничо-наукової та професійної і практичної підготовки, зокрема «Інформаційні технології аналізу систем», «Теорія алгоритмів», «Теорія прийняття рішень»; теоретично обґрунтовано і розроблено методику використання технологій дистанційного навчання в підготовці бакалаврів комп'ютерних наук й експериментально перевірено ефективність розробленої методики, підготовлено методичні посібники з використання СПДН у ЗВО; запропонована методика запроваджена в навчальний процес кількох провідних закладів вищої освіти України.

Розроблені в межах дослідження СПДН ЗВО і запропоновану методику її застосування можна рекомендувати до впровадження не лише у технічних, а й гуманітарних ЗВО України, що надасть можливість утворити єдине інформаційне освітнє середовище ЗВО, використання якого буде сприяти удосконаленню освітнього процесу в сучасних умовах і підвищенню якості підготовки фахівців [12].

Інформаційні та телекомунікаційні технології мотивують впровадження у ЗВО дистанційного навчання як ефективну та перспективну технологію підготовки компетентних вчителів інформатики. Саме тому необхідно сприяти розширенню освітнього інформаційного простору, вдосконалювати організаційні форми дистанційних курсів. Віртуальне навчальне середовище Moodle надає можливість організувати повнокомплектне інформаційно-методичне наповнення дисциплін й забезпечити оперативний контроль процесу здобуття знань, але ефективність та успішність освітнього процесу досягається лише в результаті доцільного поєднання технологій дистанційного навчання з традиційними формами, враховуючи переваги та недоліки кожної з них.

Дистанційне навчання розвивається колосальними темпами, цьому сприяє й розвиток мережі Інтернет, і зростання її інформаційних і комунікаційних можливостей. Однак, дистанційні технології, впроваджені в освітній процес, вимагають більш ретельного відпрацьовування методик засвоєння знань, аналізу пріоритетів факторів, що впливають на ефективність роботи викладачів і студентів в дистанційному середовищі.

Характерною тенденцією дистанційної освіти є об'єднання організаційних структур університетів. Так, в останні роки став розвиватися новий тип організаційної структури дистанційного університетського навчання, який називають консорціумом

університетів. Дистанційні освітні послуги робить спеціальна організація, що поєднує і координує діяльність декількох університетів [12].

Консорціум університетів пропонує набір курсів, розроблених у різних університетах, починаючи від курсів для абітурієнтів до курсів на одержання вчених ступенів. В 70-х і 80-х роках у багатьох країнах були засновані національні відкриті університети. Вони використовували багато організаційних принципів заочного навчання.

Швидше за все, дистанційне навчання стає альтернативою заочної форми навчання, але позбавленої її недоліків (переривчастість навчального процесу, відсутність постійного зворотного зв'язку, відсутність доступу до бібліотечних фондів).

Дистанційне навчання відкриває студентам доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищує ефективність самостійної роботи, дає зовсім нові можливості для творчості, знаходження і закріплення різних професійних навичок, а викладачам дозволяє реалізовувати принципово нові форми і методи навчання із застосуванням концептуального і математичного моделювання явищ і процесів.

Система дистанційної освіти може і повинна зайняти своє місце в системі освіти, оскільки при грамотній її організації вона може забезпечити якісну освіту, що відповідає вимогам сучасного суспільства сьогодні [15].

Впровадження ІКТ у всі сфери життя дало, відповідно, новий імпульс для навчальної діяльності і стало широко використовуватись в освіті. Денна та заочна форми навчання поступово інтегрують з дистанційним навчанням і продовжують інтенсивно розвиватися, дещо змінюючи свої попередні форми і методи навчання. Запровадження дистанційного навчання дає змогу для викладачів інтенсивніше втілювати у навчальний процес технології дистанційного навчання на нормативно-правовому, фундаментальному, науковому і прикладному рівнях. А це, своєю чергою, дає змогу інтенсифікувати та оптимізувати ту роботу, яку було розпочато сім років тому.

Список використаних джерел

1. Герасименко І. В. Система підтримки дистанційного навчання, як складова інформаційного середовища ВНЗ / Герасименко І. В. //

Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і Гончаренко С. Український педагогічний словник. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
2. Дані дослідження Брендона Хала. URL: http://www.slideshare.net/msquareg/cms-lms-lcms.
3. Коджаспирова Г. М. Словарь по педагогике / Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. – М. : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д : Изд. центр «МарТ», 2005. – 174 с.
4. Кухаренко В.М., Главчева Ю.М., Рибалко О.В. Куратор змісту: 15.навч.-метод. посіб. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. 176 с.
5. МакЛаут, 2010. – 300 с. монографія / [А. А. Тимченко, Ю. В. Триус, І. В. Стеценко, Л. П. Оксамитна та ін.]. – Черкаси :
6. Муковіз О.П. Основи організації дистанційного навчання у системі неперервної освіти : метод. реком.Умань : ФОП Жовтий О.О., 2016. 66 с.
7. Мысль, 2010. URL: http://www.iph.ras.ru/enc.htm. психологія. – Зб. статей. – Ялта : РВВ КГУ, 2013. – Вип. 40. – Ч. 4. – С. 22–30.
8. Навчально-методичний посібник для викладачів щодо організації дистанційної форми навчання з перепідготовки та підвищення кваліфікації / За ред. Ісаєнка В.М. та інш.– К : Видавництво НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. 100 с
9. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» № 466 від 25.04.2013 р. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13.
10. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Полат Е.С., и др. М. : Академия, 2002. 272 с.
11. Павлиш В.А. Положення про електронні навчальні видання Львівської політехніки / В.А. Павлиш, Д.В. Федасюк, А.Г. Загородній [та ін.]. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка». – 2010. – 20 с.
12. Положення про атестацію електронного навчального курсу для заочної (дистанційної) форми навчання в Черкаському державному технологічному університеті / Триус Ю. В., Садовий А. І., Герасименко І. В. –Черкаси : ЧДТУ, 2012. – 36 с.
13. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. – [2-е изд., испр.]. – М. : ИНФРА-М. 1999. – 479 с.
14. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE : методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук ; за ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.

15. Система підтримки дистанційного навчання Черкаського державного технологічного університету. URL: http://ias.cdtu.edu.ua/.
16. Система управління навчанням Moodle. URL: www.moodle.org.
17. Федасюк Д.В. Підходи до стандартизації електронних дисциплін у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки / Д.В. Федасюк, Л.Д. Озірковський, Т.В. Чайківський // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – Сер.: Інформатизація вищого навчального закладу. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка». – 2013. – № 775. – С. 25-29.

Ковтанюк М.С.
викладач кафедри інформатики
і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини
maksym-kovtanyuk@udpu.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Анотація. *На сучасному етапі інформатизації суспільства, все більшого поширення в різноманітних сферах життя набувають інформаційні онлайн та офлайн-сервіси, вони виступають як один із інструментів пізнання. Тому однією із задач сучасної освіти є підготовка вчителя, який вільно орієнтується у світовому інформаційному просторі, який має знання та навички щодо пошуку, обробки та зберігання інформації, використовуючи сучасні комп'ютерні технології.*

В параграфі розглянуто проблему ефективності використання інтерактивних технологій, а саме вебсервісів, при підготовці педагогічних фахівців до професійної діяльності.

Доводиться, що використання інтерактивних вебресурсів дозволяє здійснювати індивідуалізацію навчання в межах загального освітнього процесу.

Ключові слова: *вебсервіс, онлайн-ресурс, інтерактивні технології, вебресурс, інтерактивний модуль.*

1. Комплексне застосування інтерактивних засобів навчання в освітньому процесі

Сучасне суспільство потребує фахівців високого рівня, всебічно підготовлених, з високорозвиненими навичками дослідження. Основа таких якостей закладається на перших етапах навчання. На сьогоднішній день, коли наука швидко розвивається, знання, набуті традиційним способом, не мають великої цінності, оскільки вони стрімко втрачають актуальність. Головне – не стільки запам'ятовування величезного масиву інформації, скільки вміння працювати з цим масивом, вибирати необхідні знання, вміти групувати та узагальнювати, формувати на його основі щось нове. Саме тому розвиток та використання інтерактивних технологій

відбувається дуже швидко, відповідно, разом з цим відбувається й поширення спеціальних програмних продуктів, оскільки традиційні технології та засоби навчання не відповідають сучасним вимогам швидкого розвитку науково-технічного прогресу.

Інтерактивні технології набули широкого застосування у формуванні професійних умінь здобувачів. Їхнє використання в освітньому процесі зумовлено з одного боку, необхідністю підготувати здобувача до його майбутньої професії, а з іншого – необхідністю більш ефективної передачі знань, що має на меті підвищення рівня якості компетентності та компетенції майбутнього працівника. Звісно, не менш важливу роль відіграє і розвиток програмного забезпечення. Саме від якості програмного забезпечення залежить на скільки результативним буде використання інтерактивних технологій [7].

Взагалі, застосування інтерактивних технологій у освітньому процесі закладів вищої освіти широко досліджується, зокрема такими науковцями як: Ю. Сабадош, О. Васько, С. Литвинова, М. Мамута, О. Рибалко, Г. Юркевич, О. Башмакова, О. Осіна, А. Рудакова та ін.

Ю. Сабадош розглядає поняття інтерактивних технологій на прикладі впровадження інтерактивних лекцій в процесі вивчення гуманітарних та фундаментальних дисциплін.

У працях О. Васько, С. Литвинова, М. Мамута, О. Рибалко розглянуто проблему створення інтерактивних засобів навчання з допомогою інформаційних технологій, зокрема, С. Литвинова, М. Мамута, О. Рибалко працювали над розробкою інтерактивних плакатів, а О. Васько висвітлював технології створення дидактичних ігор.

Інтерактивні методи навчання в процесі вирішення завдань сучасної педагогіки вищої школи вдало розглянула в своїх працях Г. Юркевич.

Розробкою освітніх електронних ресурсів, що є частиною створення інтерактивних технологій, в своїх працях висвітлювали О. Башмакова, О. Осіна, А. Рудакова.

Тому, актуальність дослідження пояснюється безперервною зацікавленістю науковців, до створення різних засобів навчання з допомогою інтерактивних технологій.

Бурхливий розвиток та використання інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах життя сприяло відповідним змінам в освіті. Поява інтерактивних дошок, графічних планшетів,

мультимедійних проекторів, комп'ютерної техніки, сучасних засобів відтворення цифрових медіа, розвиток глобальної мережі Інтернет та його використання у навчальних закладах сприяло прискореному наповненню освітніх Інтернет-ресурсів.

Розвиток мультимедіа, використання мультимедійних продуктів у освітньому процесі призвели до необхідності розробки технологій, які покращують якість навчання, відповідаючи власним вимогам ринку праці.

У процесі проведення навчальних занять останнім часом велика увага приділяється вибору окремих прийомів, форм та засобів подання навчального матеріалу. Особлива увага приділяється інтерактивним методам та засобам навчання. Проте готовність викладачів до здійснення інтерактивного навчання поки що дуже низька.

Сучасний рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє підвищити ефективність процесу професійної підготовки та якість навчального матеріалу. Ключем до якісного навчання є пошук найбільш ефективної структури заняття та його організації. У зв'язку з цим велика увага приділяється інтерактивним технологіям навчання у поєднанні з відповідним якісним програмним забезпеченням, які здійснюються із застосуванням навчальних комп'ютерних програм, що реалізують підхід до навчання на основі діяльності. Засобами реалізації цього підходу є апаратні системи (ПК, проектор та сенсорна дошка) та ППЗ (програмні та педагогічні засоби, онлайн та офлайн вебсервіси). Однак створення умов для розробки ППЗ, апробації та впровадження – досить складне завдання, яке потребує вирішення комплексу психолого-педагогічних, організаційних, навчальних, методичних, адміністративних, фінансових, технічних та інших проблем.

Використання інтерактивних технологій навчання дозволяє організувати навчальний процес таким чином, що практично більшість здобувачів буде заохочена до процесів пізнання і здійснюватиме рефлексію власної навчально-пізнавальної діяльності через оперативне визначення її результатів. Ці методи навчання викликають, зацікавленість здобувачів та стимулюють мотивацію, навчають самостійного мислення. Але значною мірою ефективність та сила впливу на емоції та свідомість здобувачів залежить від стилю роботи конкретного викладача (включаючи мотивацію за допомогою

комп'ютерної візуалізації, мультимедійної презентації навчальних об'єктів тощо).

Сьогодні освіта не може бути вдосконалена без принципового переосмислення ролі викладача в освітньому процесі. Педагог нині повинен навчатися керувати діяльністю як усього колективу здобувачів, так і кожного окремого. Кращі педагогічні працівники завжди ведуть пошук нових методик, використовують активні методи навчання: роботу в малих групах, бригадах, парах. Кожен викладач бере на озброєння все найкраще, використовує технічні засоби навчання, вводить опорні сигнали, роботу асистентів, збільшує час самостійної роботи на уроці.

Нові технології навчання викликають особливу зацікавленість педагогів з об'єктивних причин, серед яких можна виділити те, що передбачаються докорінні зміни існуючих стереотипів організації освітнього процесу, його змісту, є потреба в розвитку творчої ініціативи викладачів у пошуках нових форм і методів педагогічної діяльності під час переходу від традиційних пасивних форм занять до нестандартних методів індивідуального навчання.

Вирішенню дидактичних проблем процесу навчання на сучасному етапі інформатизації суспільства та системи освіти сприяє розширення функціональних можливостей нового покоління засобів навчання. Ці інструменти характеризуються досить гнучкою структурою як апаратних, так і програмних компонентів, наявністю значної кількості функцій, більшість з яких інтегровані як з точки зору технічної реалізації, так і з точки зору користувача.

Використання засобів навчання нового покоління у професійно-практичній підготовці не вимагає від викладача значної позафахової підготовки, тобто вимоги до підготовки не перевищують компетенцій, які достатньо мати при використанні звичайних технічних засобів навчання.

Найголовніше, про що не слід забувати, це те, що позитивні властивості засобів інформаційних технологій навчання можуть виявлятися тільки тоді, коли вони органічно поєднуються з традиційними засобами та вдало поєднуються з існуючими організаційними формами.

Інтерактивні дошки, комп'ютери та інформаційні технології, онлайн та офлайн вебсервіси – це зручні інструменти, які при розумному використанні здатні привнести в заняття елементи новизни, підвищити інтерес здобувачів до набуття знань, полегшити

викладачеві завдання підготовки до занять. За умови систематичного використання мультимедійних навчальних програм у освітньому процесі в поєднанні з традиційними методами навчання та педагогічними інноваціями значно підвищується ефективність навчання здобувачів з різнорівневої підготовкою. Організація навчання, в якому використовуються інтерактивні програми дозволяють якісно готувати здобувачів до ЗНО.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій є одним із пріоритетних напрямків розвитку освіти сьогодні, вони впевнено займають високу позицію у освітньому процесі та беруть участь у житті кожної школи та системі освіти різних рівнів. Щоб впровадити сучасні інформаційні технології в навчальний процес шкіл, потрібен час. Без їх використання неможливо забезпечити всім здобувачам рівний доступ до якісної освіти. Активне впровадження нових технологій у навчальний процес є одним із напрямків, які створюють єдиний інформаційний простір для навчальних закладів. Сучасні інформаційні технології для навчання забезпечують швидкісні курси, чітке представлення матеріалів та можливість швидкого повернення до попереднього навчання. Розвитку освіти у віртуальному середовищі не вистачає уваги до цього питання, що змушує здобувачів використовувати глобальну мережу за власним бажанням. Вони взаємодіють, спілкуються та створюють цікаві асоціації в мережі, але не знайомі з усіма функціями мережевих служб. Комп'ютерна підтримка курсу інформатики має позитивний вплив через впровадження особистісно-орієнтованого методу навчання; формування в здобувачів здатності самостійно здобувати знання, добирати необхідні матеріали, аналізувати, порівнювати та вибирати основні речі; виховувати комп'ютерну грамотність навички. Ця технологія не тільки навчає здобувачів, а й навчає викладачів робити їх роботу простішою, успішною та продуктивною, сприяти швидкому розв'язанню завдань та забезпечує професійне зростання. Завдання сучасних викладачів – навчити здобувачів виявляти та використовувати можливості освіти для покращення її якості та розвитку інформаційних можливостей.

Сучасні методи навчання вимагають відповідних інструментів для впровадження, тому сучасні інтерактивні засоби навчання є невід'ємною частиною навчального середовища. Використання їх у освітньому процесі може значно покращити рівень взаємодії між викладачами та здобувачами. Однак лише тоді, коли педагоги знають

характеристики засобів навчання та вміють керувати цим засобом, вони можуть використовувати сучасні засоби навчання. Тому в сучасному інформаційному суспільстві головним героєм класу є викладач із сучасними активними технологіями, а всі методи інформаційно-комунікаційних технологій просто допомагають його роботі.

Вебсервіс – програма, розміщена в Інтернеті, що виконує якусь просту функцію і може бути пов'язана з іншими додатками і службами через стандартні протоколи. До таких сервісів належать: блоги й мікроблоги (Twitter, Blog.com); соціальні мережі (Instagram, Facebook); Вікі-проєкти (Wikipedia, Wikimapia); мультимедійні системи поширення інформації (YouTube, iTunes; Scribd; Flicker; SlideShare); системи спільної роботи з документами (Google Drive, Microsoft Web Apps); засоби візуалізації, онлайн-редактори графіки, відео, аудіо; географічні сервіси та ін. З розповсюдженням цих сервісів з'явилося поняття інтерактивної освіти.

Поширене використання вебсервісів пояснюється тим, що таке навчання спрямовано на підвищення пізнавальної активності здобувачів, посилення діяльнісного підходу в навчанні і реалізацію спільної діяльності, націленої на кооперативну обробку навчальної інформації з виробленням нових знань особисто кожним здобувачем в оптимальному режимі [5]. Вебсервіси в начанні досить швидко були визнані викладачами, як дієвий засіб впровадження нових освітніх технологій.

Ефективність використання інтерактивних вебсервісів при підготовці майбутніх викладачів інформатики розглянуто не в повній мірі, саме тому мета дослідження полягає у висвітлені власного досвіду впровадження інтерактивних ресурсів у освітній процес [18].

Використання вебсервісів має за мету організацію комфортних умов навчання, за умови яких всі здобувачі активно взаємодіють між собою. Інтерактивна творчість викладача й здобувача безмежна. Важливо тільки вміло направляти її для досягнення поставлених навчальних цілей.

Існує значна кількість онлайн вебсервісів для створення дидактичних матеріалів але нажаль не всі з них є безкоштовними [10]. Розглянемо ряд онлайн-сервісів для створення і публікації дидактичних матеріалів для викладачів.

Онлайн-сервіс для створення інтерактивних Flash-ресурсів і, перш за все, дидактичних ігор для уроків **ClassTools.NET**

(http://www.classtools.net). Його творець – англійська педагог Рассел Тарр. За допомогою цього сервісу можливо в лічені хвилини створити свою дидактичну гру або створити навчальну діаграму, скориставшись одним із шаблонів. За допомогою Генератора ігор можна підбрати найбільш підходящий варіант. Є можливість зберегти гру на комп'ютері у вигляді .htm файлу, розмістити на сторінках сайтів і блогів, поділитися посиланням. Крім того можливо «запаролити» режим редагування готової роботи. Більшість дидактичних ігор можна успішно використовувати з інтерактивною дошкою [12]. Сервіс також дозволяє викладачам і школярам створювати інтерактивні Flash-діаграми для ефективного проведення презентацій, подання діаграм, аналітичних доповідей, планування заходів і т.д. Для початку роботи реєструватися не потрібно. Сервіс англійською мовою, але підтримує кирилицю.

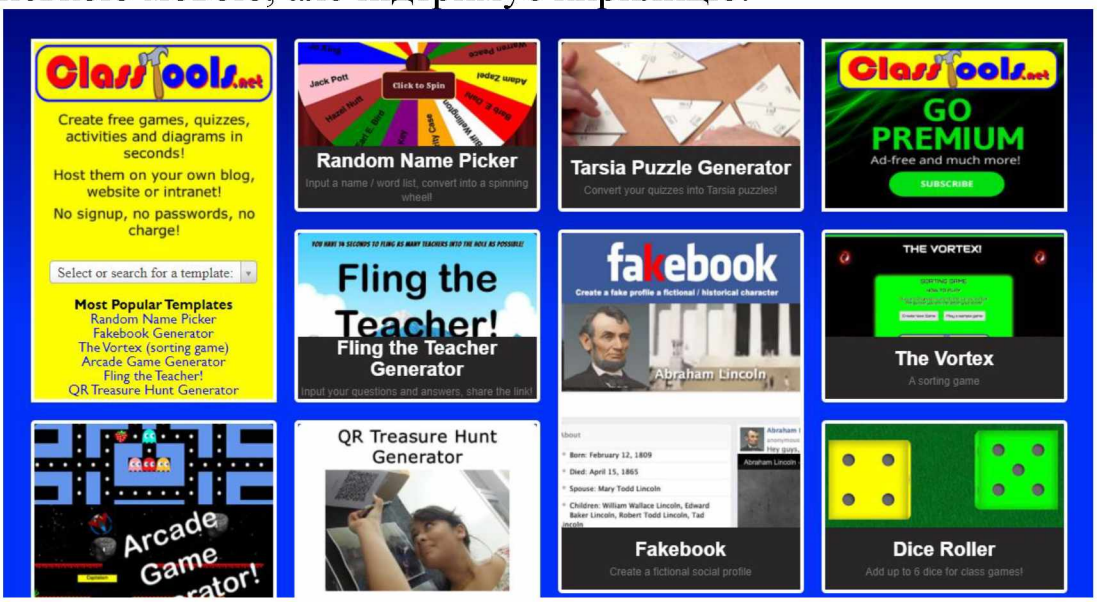


Рис. 2.2. Сервіс ClassTools.NET

Вебсервіс для створення карток **BrainFlips** (http://www.brainflips.com). За допомогою сервісу можна виготовити картки з предмету викладання і тут же почати працювати з ними. Карти-завдання об'єднуються в колоди. У картку можна додати відео, аудіо або фото для того, щоб увімкнути всі канали сприйняття інформації. Також можна користуватися картками інших учасників сервісу. Формат використання вибирається викладачем. Сервіс створений спеціально для викладачів. Є можливість створювати групи, підключати до групи учасників. Сервіс англійською мовою, але підтримує кирилицю. Назви груп, карток, колод карток і описів тільки англійською мовою.

Вебресурс **Flashcard Machine** (http://www.flashcardmachine.com) створений для підготовки дидактичних матеріалів в ігровій формі у вигляді наборів карток. Матеріали на картках можуть бути у вигляді тексту, зображень, звуку, посилань. Питання готового набору карток при запуску тасуються випадковим чином. Для початку роботи необхідно зареєструватися. Сервіс підтримує кирилицю. Є можливість виступати в ролі викладача, здобувача і організувати групову роботу з картками. Є велика колекція готових карток, розкладена по темам, віковим групам. Опис та інструкція по роботі з сервісом.

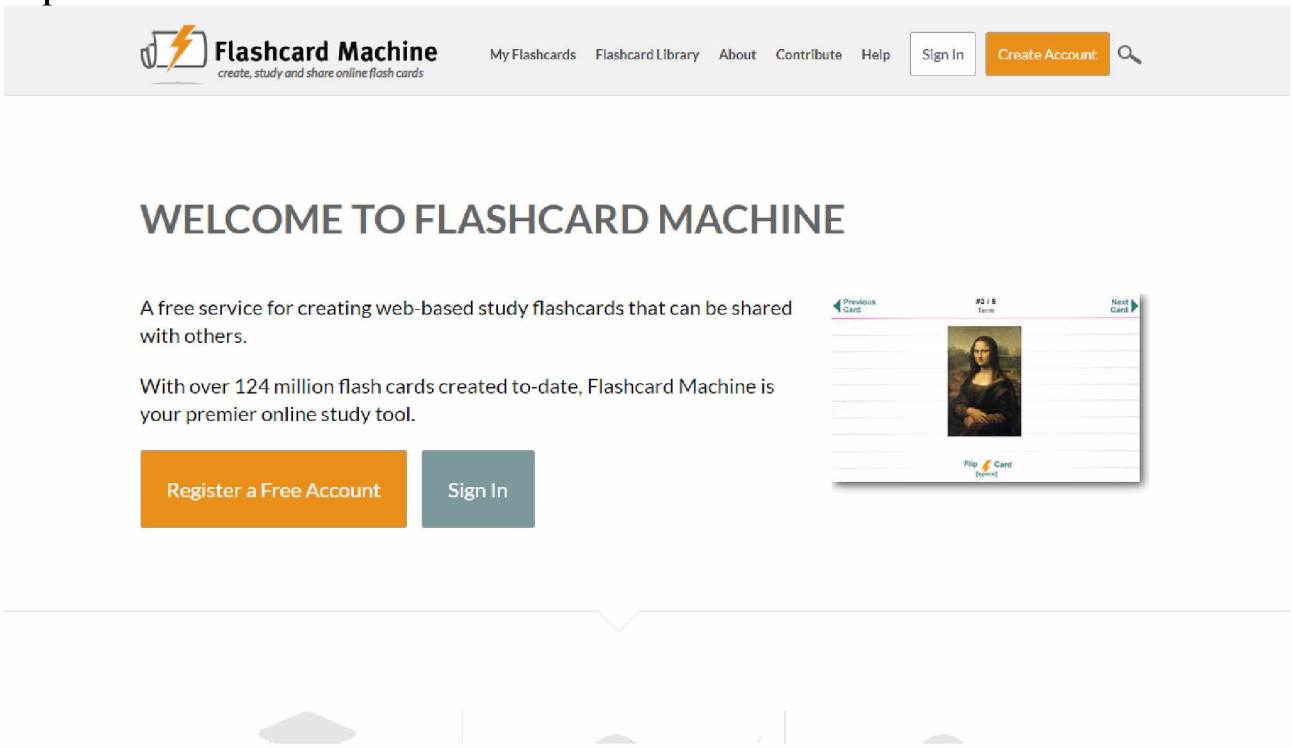


Рис. 2.3. Сервіс Flashcard Machine

Pythontutor (pythontutor.ru) – безкоштовна онлайн-платформа для вивчення мови програмування Python

Пітон як один з найбільш простих, функціональних і затребуваних мов програмування, використовується мільйонами фахівців по всьому світу. Сайт обіцяє «провести за руку» користувача за основними функціями мови, дати максимум теоретичних знань і закріпити їх на практиці.

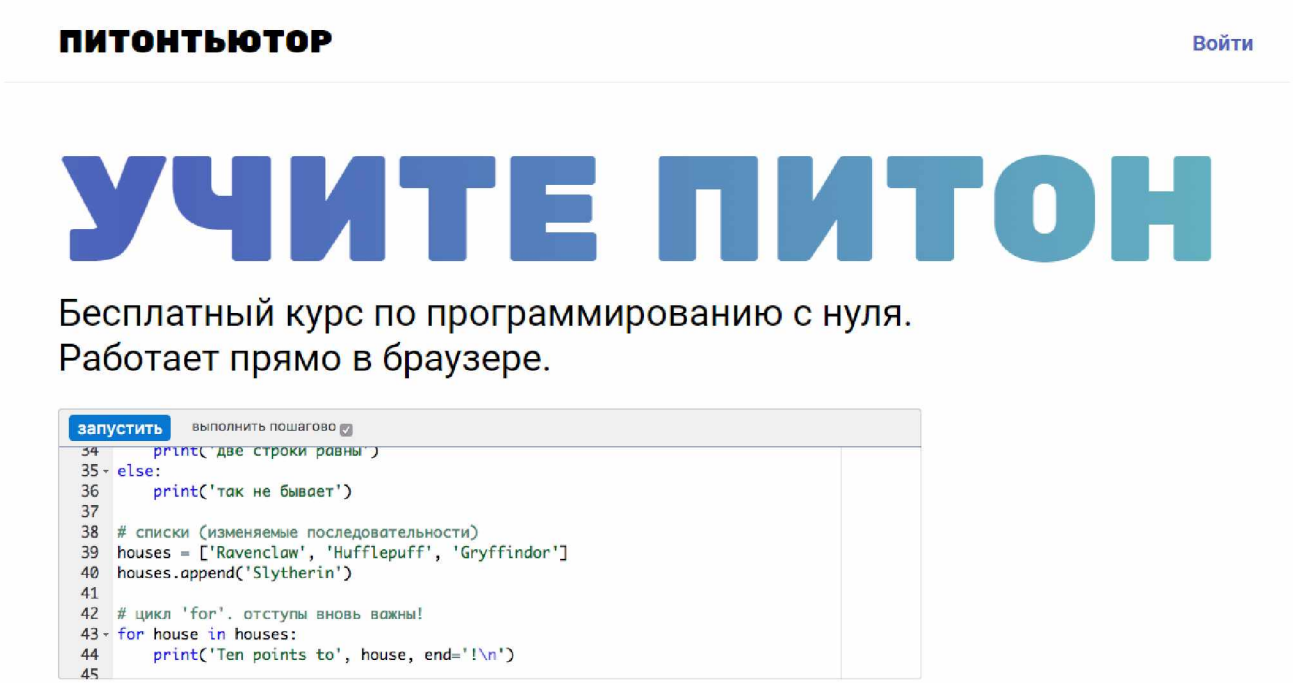


Рис. 2.4. Сервіс Pythontutor

Головні переваги: навчання здійснюється прямо з браузера, є широка різноманітність завдань, що дозволяє покращити знання користувача.

Онлайн-сервіс **JeopardyLabs** (http://www.jeopardylabs.com) призначений для генерації тематичних вікторин. Для початку роботи не потрібно реєструватися. Тільки ввести пароль для редагування. JeopardyLabs підтримує кирилицю. Після заповнення даними сервіс запропонує посилання для роботи з вікториною.



Рис. 2.5. Сервіс JeopardyLabs

Вебсервіс для генерації пазлів з вихідних графічних зображень (фотографій) **JigsawPlanet** (http://www.jigsawplanet.com). Для початку роботи необхідно зареєструватися. Потім користувач створює альбом і завантажує тематичні зображення, з яких сервіс пропонує створити різні за складністю та формою пазлів гри. Створені роботи можна зберігати на сторінках сайтів у вигляді альбомів і як окремі роботи. Можна поділитися роботами в соціальних сервісах і за допомогою електронної пошти. Роботи можна створювати із загальним доступом для тих, хто має посилання.

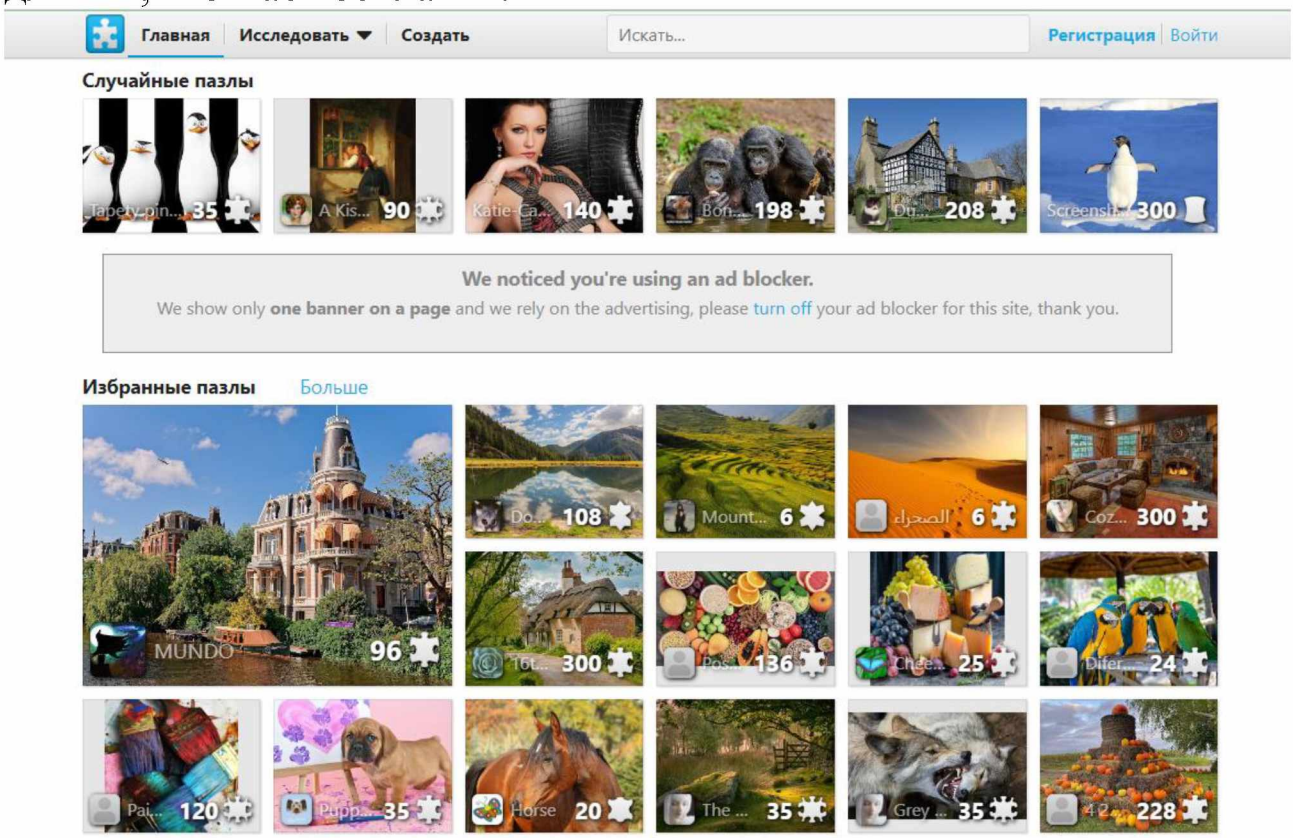


Рис. 2.6. Сервіс JigsawPlanet

Творчий інструмент для 21-го століття **Wixie** (https://www.wixie.com) дозволяє малювати, додавати текст, додати картинку, і багато іншого. Це дає відмінну можливість спробувати Wixie (повна версія орієнтована на навчальні заклади) і апробувати в практичній діяльності. Безкоштовна версія не вимагає реєстрації і підтримує кирилицю.

Здобувачі можуть використовувати в **Wixie** інструменти малювання, змінювати параметри тексту, картинок і вбудовувати голосові записи при розробці електронних публікацій та флеш-анімації. Цей сервіс допоможе в створенні основних навичок роботи з інформаційними технологіями 21 століття.

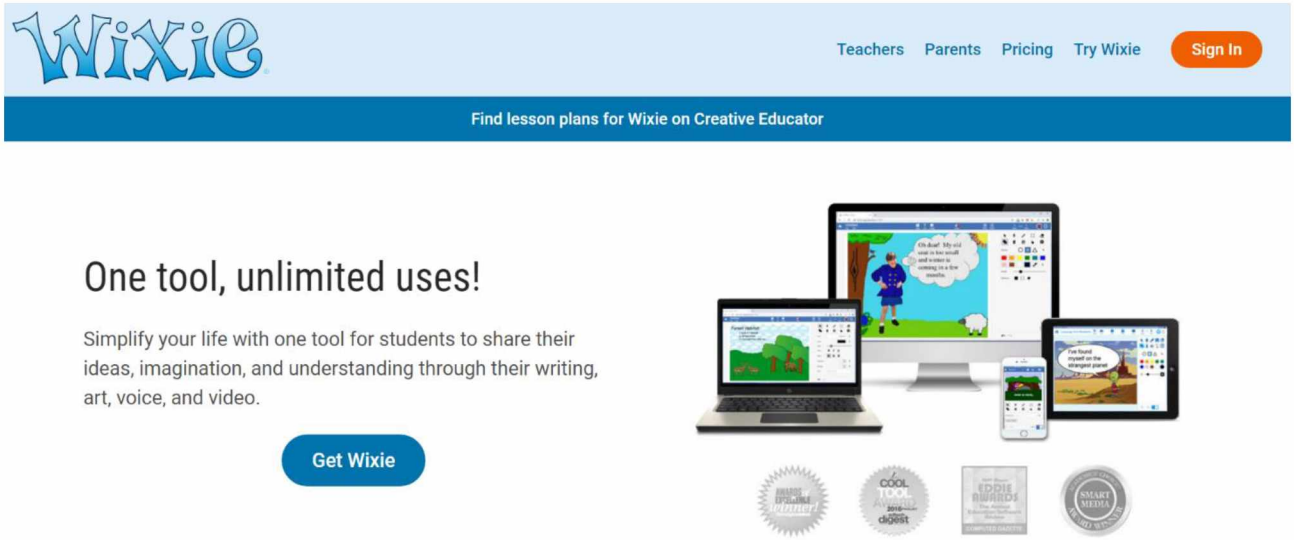


Рис. 2.7. Сервіс Wixie

Онлайн-сервіс для створення дидактичних матеріалів (робочих листів, головоломок, вправ, карток та ігор) **WordLearner** (http://www.wordlearner.com) [21]. Для початку роботи необхідно зареєструватися (як здобувач, педагог, представник ОУ). Сервіс англійською мовою, підтримує кирилицю. Є можливість створювати групи, класи. Реєструвати здобувачів і вести статистику роботи в групі.



Рис. 2.8. Сервіс WordLearner

Універсаріум (universarium.org) система електронної освіти.

Одна з кращих платформ, завдяки якій можна безкоштовно проходити навчання у провідних викладачів країни. Причому, вибір дисциплін досить великий – психолінгвістика і пошукова оптимізація, біологія і математика, бізнес-ідеї, історія кіно і багато-багато іншого [13].

Вибір вузів дуже великий, проект являє собою своєрідну міжуніверситетську майданчик, де навчання будується за принципом послідовного проходження модулів освітнього курсу. Тривалість курсу становить 7-10 тижнів, що залежить від складності та насиченості конкретної програми. У модулі включені відеолекції, самостійна робота, завдання додому і тести.

Курси онлайн-сервісу позиціонуються як елементи освітніх дисциплін в різноманітних галузях знань. Список курсів формує експертну раду.

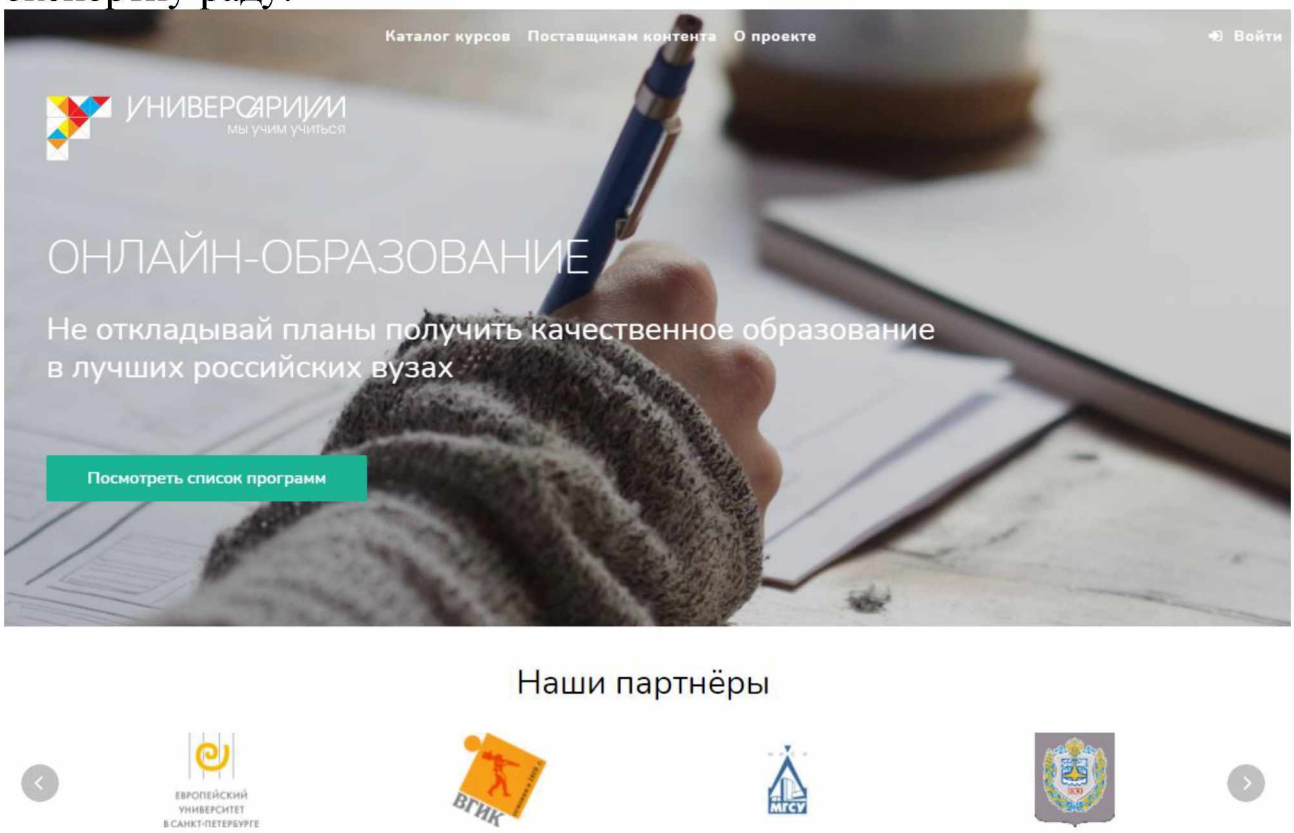


Рис. 2.9. Сервіс Універсаріум

Лофтблог онлайн-курси для програмістів та представників Інтернет-професій.

Ресурс для веброзробників – представників різноманітних Інтернет-професій, програмістів, новачків і профі. Тут представлено

багато статей, матеріалів, відео, курсів різного рівня підготовки. Онлайн-майданчик обіцяє навчити всьому, що може знадобитися для створення якісного вебсервісу і зробити навчання сучасним, цікавим, ефективним [13].

Команда ресурсу – практикуючі фахівці з реальним досвідом. Навчаючись на сайті, кожен може постійно бути в курсі всіх новин і змін у світі технологій, де все знаходиться постійно в русі.

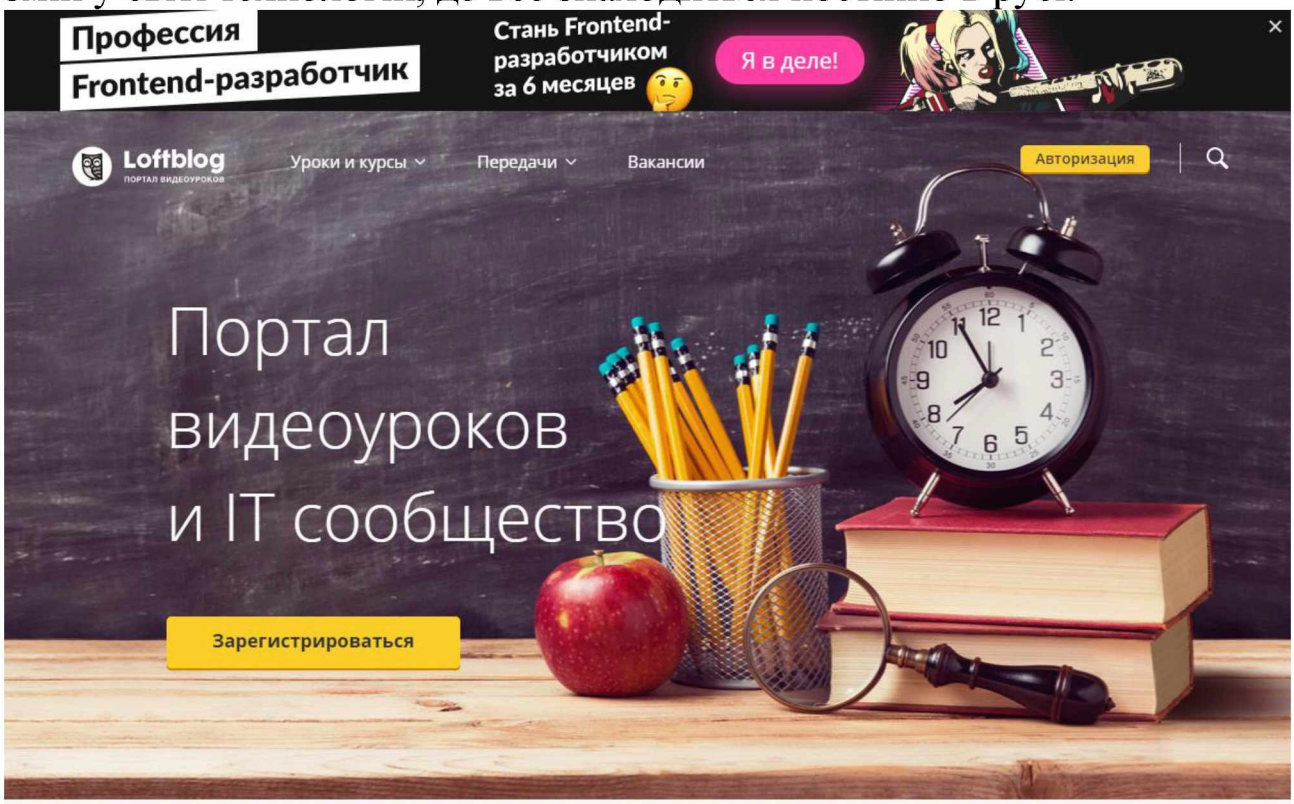


Рис. 2.10. Ресурс Лофтблог

Сервіс для створення тематичних ігор онлайн **PurpozeGames** (http://www.purposegames.com). Для початку роботи необхідно зареєструватися. Сервіс підтримує кирилицю. Можливі два варіанти створення ігор:

- Прив'язуючи до точки на зображенні питання з однозначною відповіддю.
- Можливість дати альтернативну відповідь.
- За результатами гри ведеться рейтингування.

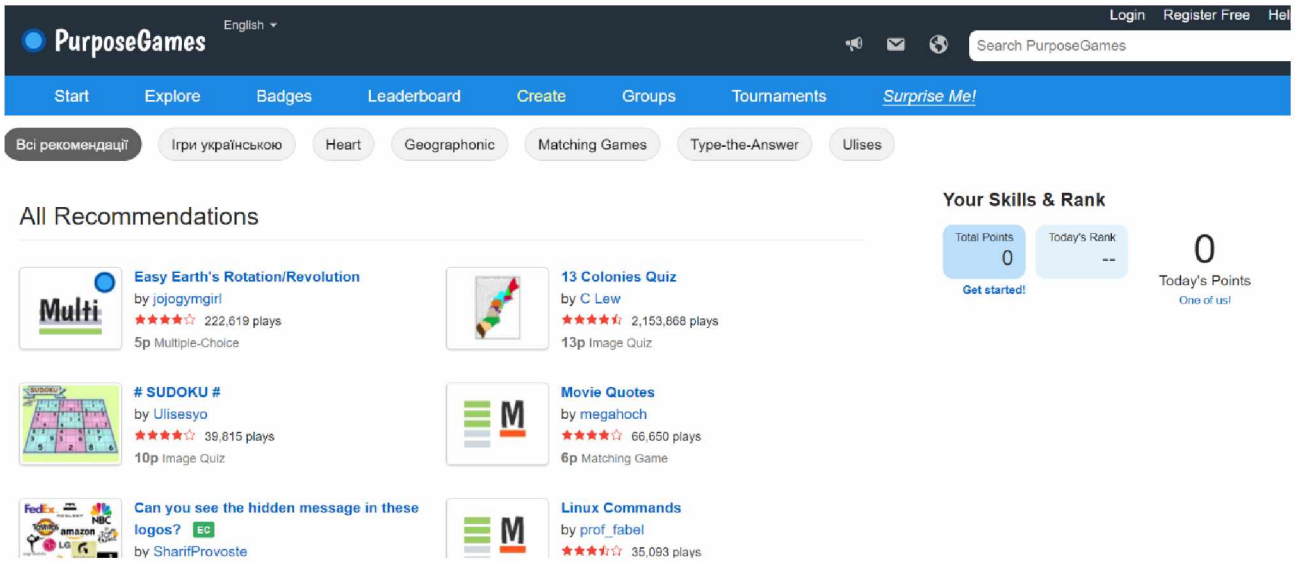


Рис. 2.11. Сервіс PurpozeGames

Padlet – сервіс для створення, збору і зберігання цифрових матеріалів по темі уроку.

Матеріали на дошці можна розташовувати в різній послідовності, вибирати фон, давати оригінальну назву дошці.

Зареєструватися також можна через соціальні мережі.

Padlet надає змогу:

- зберігати як картинку і формат PDF;
- вбудувати вашу дошку в блог;
- поширювати в соціальних мережах і QR-Code;
- зробити вашу дошку загальнодоступною або тільки для певного учня.

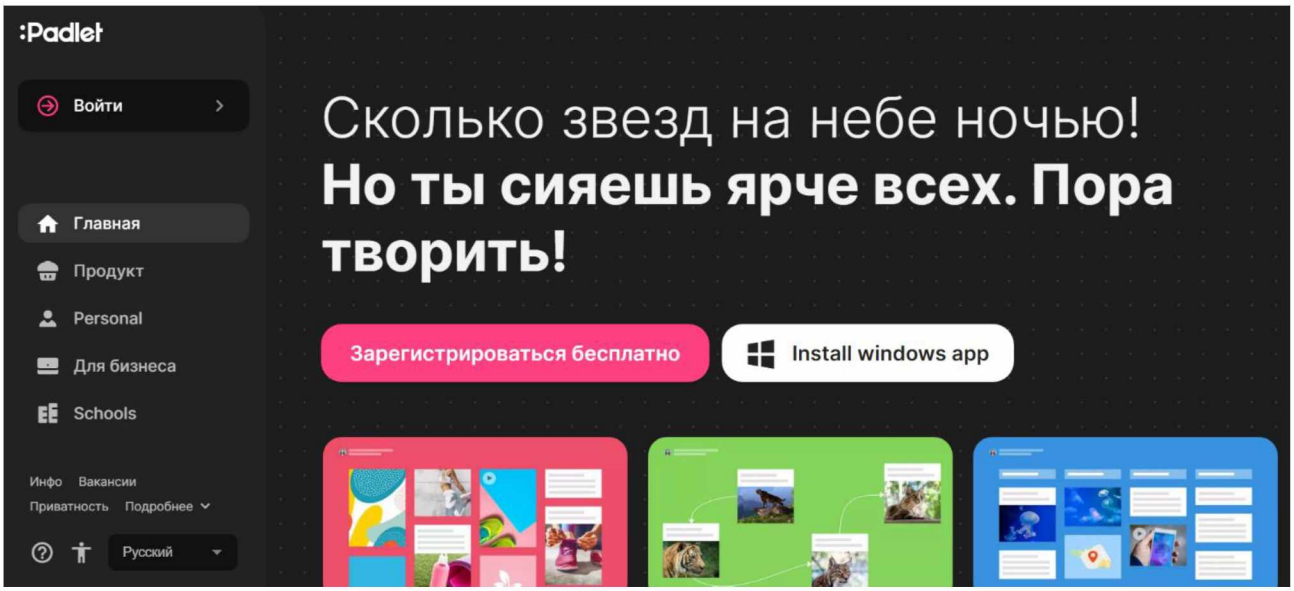


Рис. 2.12. Сервіс Padlet

Thinglink – сервіс для створення інтерактивних дошок та плакатів.

За допомогою сервісу можна створювати інтерактивний мультимедійний плакат, на які наносяться маркери.

Для створення проекту в сервіс завантажується картинка і на неї наносяться маркери, які ведуть на другий сервіс: відео з YouTube, сторінка з Вікіпедії, аудіосервіс SoundCloud.

Можливості Thinglink:

- для маркера є можливість вибору іконки.
- можна додавати коментарі і мітки.
- учитель може скопіювати собі вподобані інтерактивні плакати і редагувати їх на свій розсуд.
- можна створювати блок-схеми до уроків.
- збирати матеріал по темі до уроку.
- створювати маршрут або інтерактивну екскурсію.
- створеним матеріалом можна поділитися в соціальних мережах.
- вставити в блог і створити свій додаток на+ facebook.

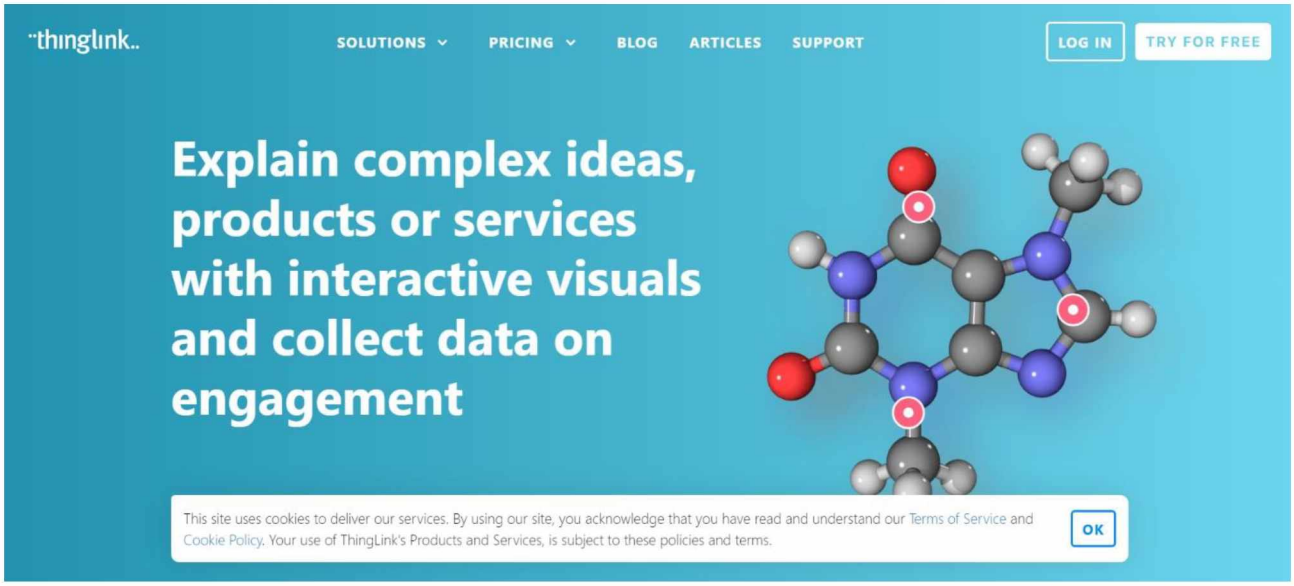


Рис. 2.13. Сервіс Thinglink

Онлайн-сервіс **Study Stack** (http://www.studystack.com) для створення дидактичних освітніх матеріалів. Готові роботи легко можна вмонтувати на сторінки сайтів, блогів, поділитися інформацією в соціальних мережах. Для початку роботи необхідно зареєструватися або ввійти на сайт з допомогою облікового запису на Facebook. Сервіс підтримує кирилицю. Крім ваших робіт ви можете

скористатися колекцією робіт, створених педагогами всього світу [13].

Серед всіх розглянутих сервісів найзручнішим з погляду створення та редагування інтерактивних навчально-методичних елементів на даний момент є сервіс **LearningApps** (http://learningapps.org). Він зосереджений на роботі з шаблонами (заготовками) для створення певних видів діяльності. Тематика різноманітна: від створення карт знань та інтерактивних ігор до розгадування кросвордів та вікторин.

LearningApps.org є вебсервісом для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів. Ці модулі можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси або для самостійної роботи. Створення загальнодоступної бібліотеки незалежних блоків, придатних для повторного використання та змін є вирішальним елементом використання саме цього вебресурсу [8]. LearningApps – це конструктор для розробки інтерактивних завдань за різними предметними дисциплінами для застосування на заняттях і в позакласній роботі як школярів так і здобувачів ЗВО.

На сервісі представлено багато інтерактивних вправ, які були розроблені для різноманітних форм навчального процесу. Їх можна використовувати в роботі з інтерактивною дошкою, або як індивідуальні завдання для здобувачів.

Є україномовна версія сайту, для цього необхідно обрати відповідний прапорець у правому верхньому куті.

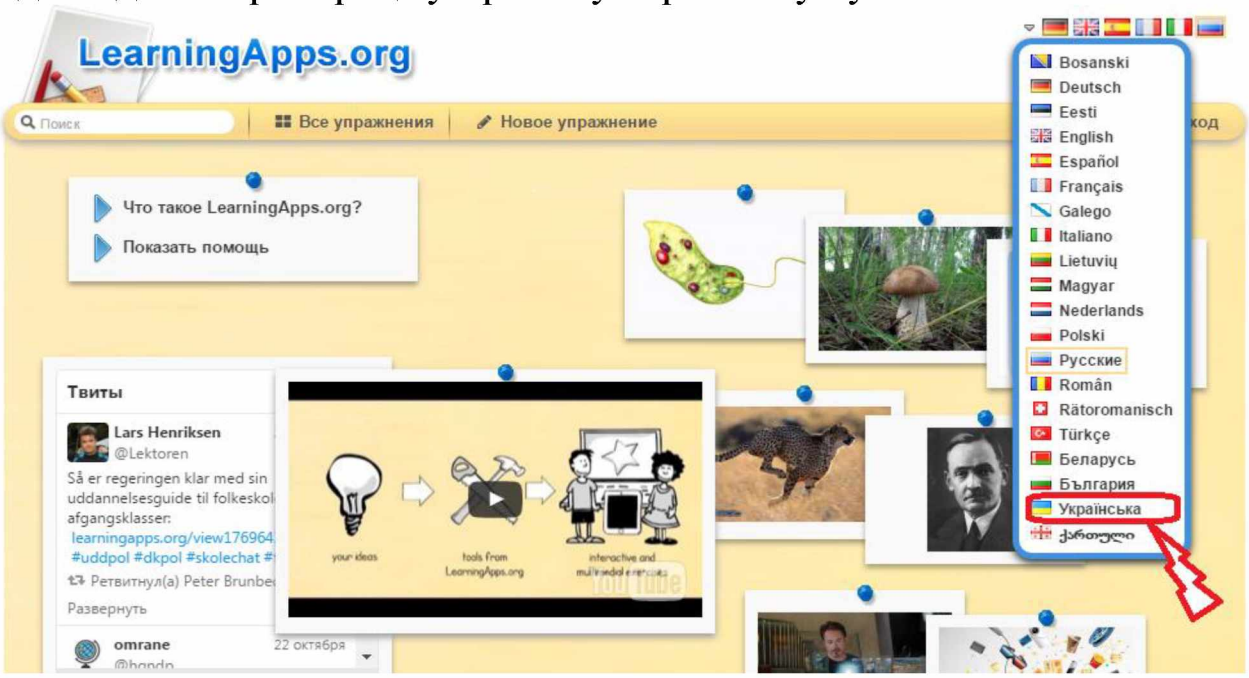


Рис. 2.14. Зміна мови на сервісі Learningapps

Для роботи на сайті треба зареєструватись, створити свій аккаунт та розпочати творчий процес. Існуючі модулі можуть бути безпосередньо включені у зміст навчання, а також їх можна змінювати чи створювати в оперативному режимі. Вправи на сайті подаються у зручному візуальному режимі сітки зображень, навівши на які вказівник миші можна побачити тип вправи та її рейтинг на сайті (залежить від кількості переглядів та оцінок користувачів). Усі вправи поділено на категорії, які відповідають виду завдання, яке потрібно буде виконати учням:

- вибір;
- розподіл;
- послідовність;

Кожний учасник процесу може використовувати розробки своїх колег, використовуючи величезний банк розробок користувачів сервісу та ділитися своїми авторськими розробками. Є також можливість вбудовувати зображення, звукові та відео матеріали у створені інтерактивні завдання. Під час розробки автор завжди має можливість використати функцію «повернутись та виправити».

Викладач може працювати з групами здобувачів, швидко створювати вправи на занятті, задавати домашнє завдання, отримувати гіперпосилання від здобувачів та перевіряти виконання завдань. Крім того, якщо виникає потреба то є можливість вбудовувати завдання в html-сторінку. Процес створення вправ дуже простий та цікавий.

Інтерактивні вправи на порталі [*http://learningapps.org/*]. тренують пам'ять здобувачів, розширюють кругозір. Це один із ресурсів, який не поділяє платну та безкоштовну версію програми та надає однакові можливості всім учасникам проекту [14].

Використовувати додаток просто і доступно. Адреса сайту – http://learningapps.org/ – співпадає з назвою сервісу LearningApps.org. Користувач може одразу переглянути довідку про сервіс LearningApps.org та його розробників.



Рис. 2.15. Головна сторінка сервісу Learningapps

Даний ресурс можна спробувати без реєстрації, але для збереження результатів та їх публікації потрібно зареєструватися. Заповнивши відповідні поля, натискаємо «Створити обліковий запис».

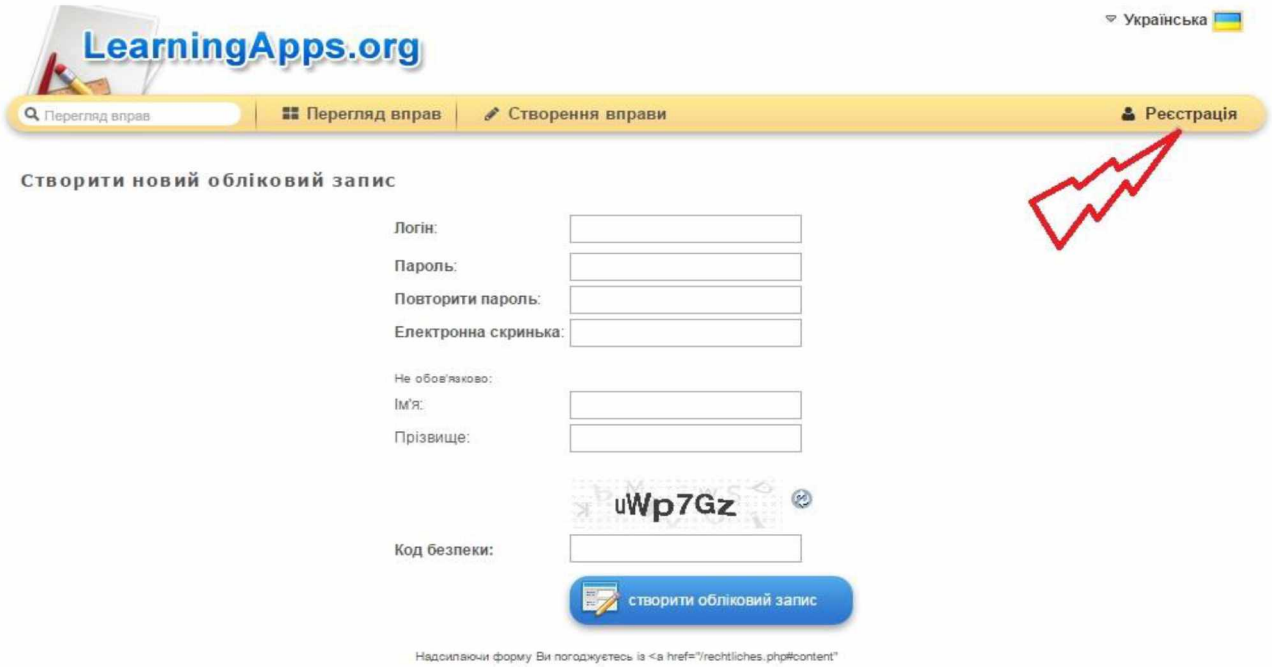


Рис. 2.16. Початок реєстрації на сервісі

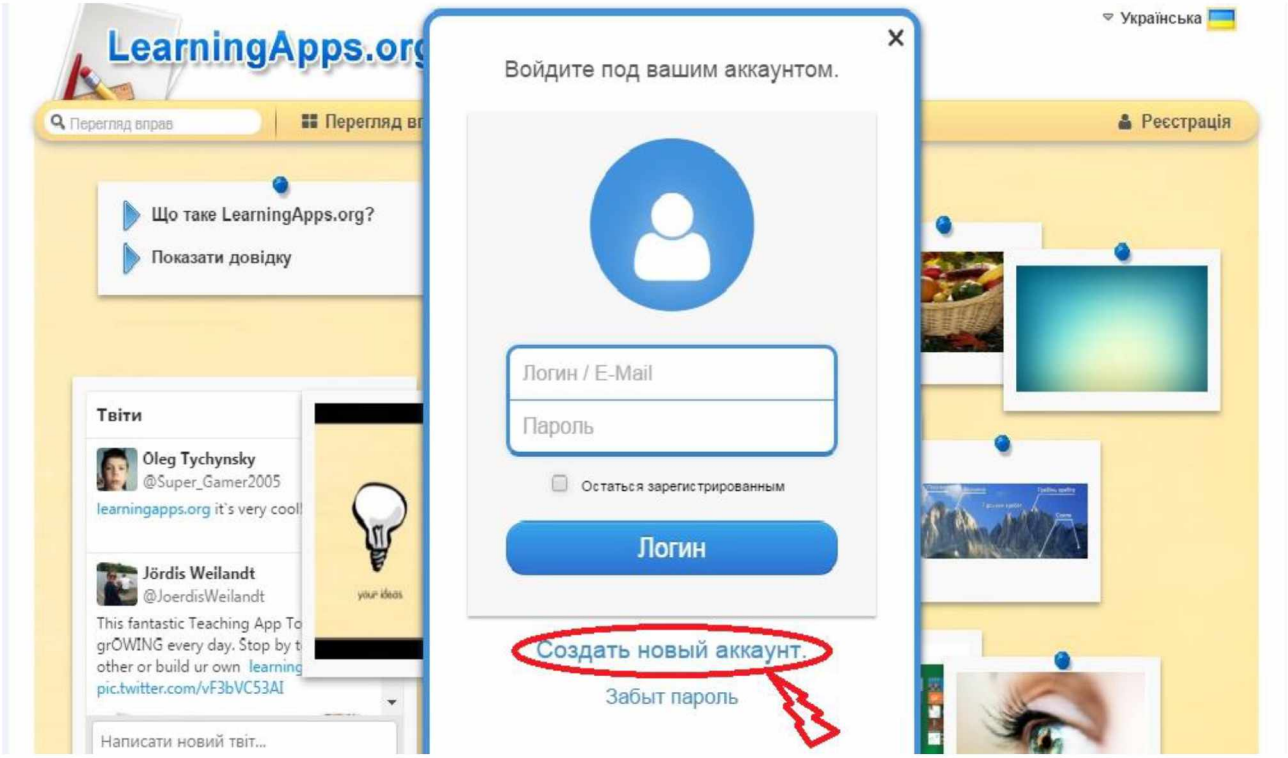


Рис. 2.17. Початок роботи на сервісі

Розпочинати роботу з сервісом рекомендують з ознайомлення із закладкою «Показати довідку».

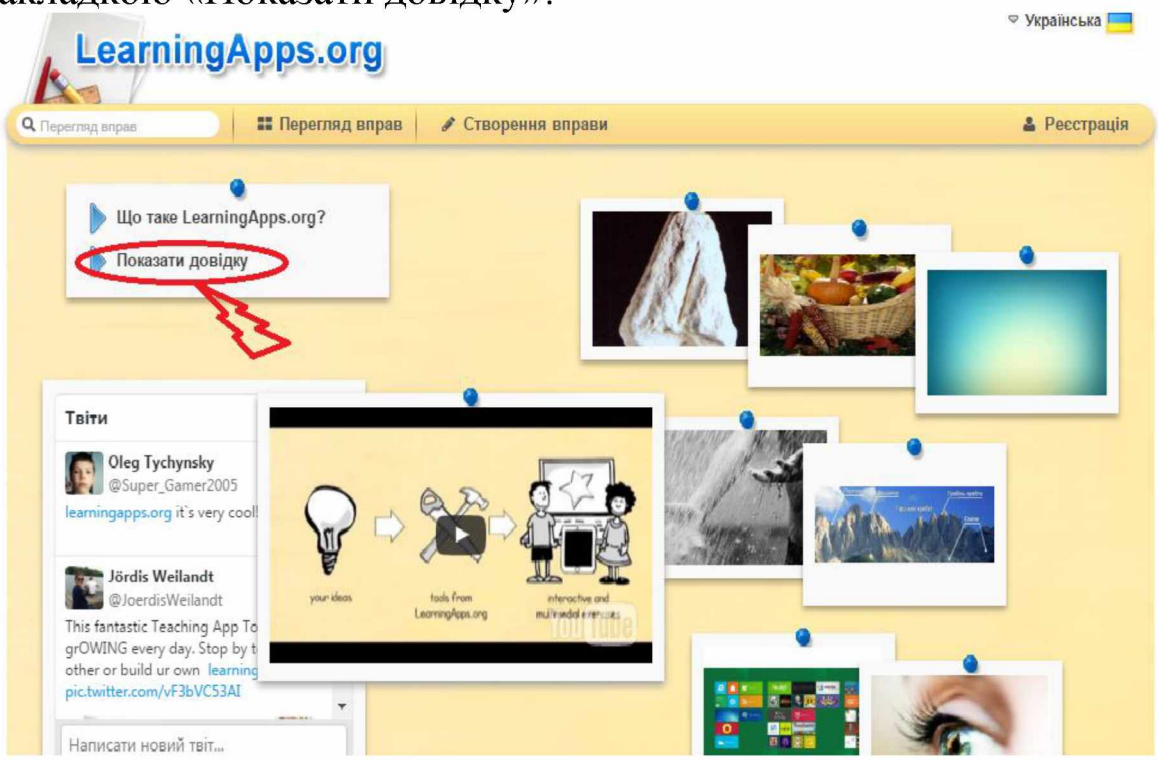


Рис. 2.18. Довідка

Вкладка «підкаже» алгоритм роботи з сервісом.

Після реєстрації на сайті, користувачеві стають доступні наступні вкладки:

- **Налаштування аккаунта** (додавання або зміна інформації про себе).

На цій сторінці також можна переглянути листи, які надходять вам особист.

- **Пошук** (для пошуку категорії до якої буде входити майбутній створений інтерактивний продукт).
- **Перегляд вправ** (каталог всіх вправ на сайті, розбитих на категорії).
- **Створення вправи** (можливість вибрати вид створюваної вправи зі списку).

Тут розміщено шаблони для створення нових вправ шляхом заповнення простих вебформ. Щоб розпочати створення завдання спочатку потрібно визначитись який із запропонованих шаблонів підходить вам найкраще та обрати його.

У технології створення в додатку LearningApps інтерактивних завдань різних рівнів складності: вікторин, кросвордів, пазлів чи ігор – використовується майже однаковий алгоритм дій, які потрібно виконати:



Рис. 2.19. Створення вправи

1. Вводимо назву вправи.

2. Пишемо опис завдання цієї вправи, який показуватиметься при її запуску.

3. Створюємо пари: потрібно вказати два об'єкти, які відповідають одне одному – це може бути поєднання текстів, зображень, аудіо та відео роликів. За допомогою елементів шаблону копіюємо заздалегідь підготовлений текст. Зображення завантажуємо з комп'ютера або із запропонованої бібліотеки Wikipedia та Flickr, можна скопіювати і вставити у поле завантаження й вебадресу зображення. Також пропонуються опції для редагування зображень і відео безпосередньо у додатку.

4. Кожна нова пара об'єктів додається опцією «Додати ще один елемент».

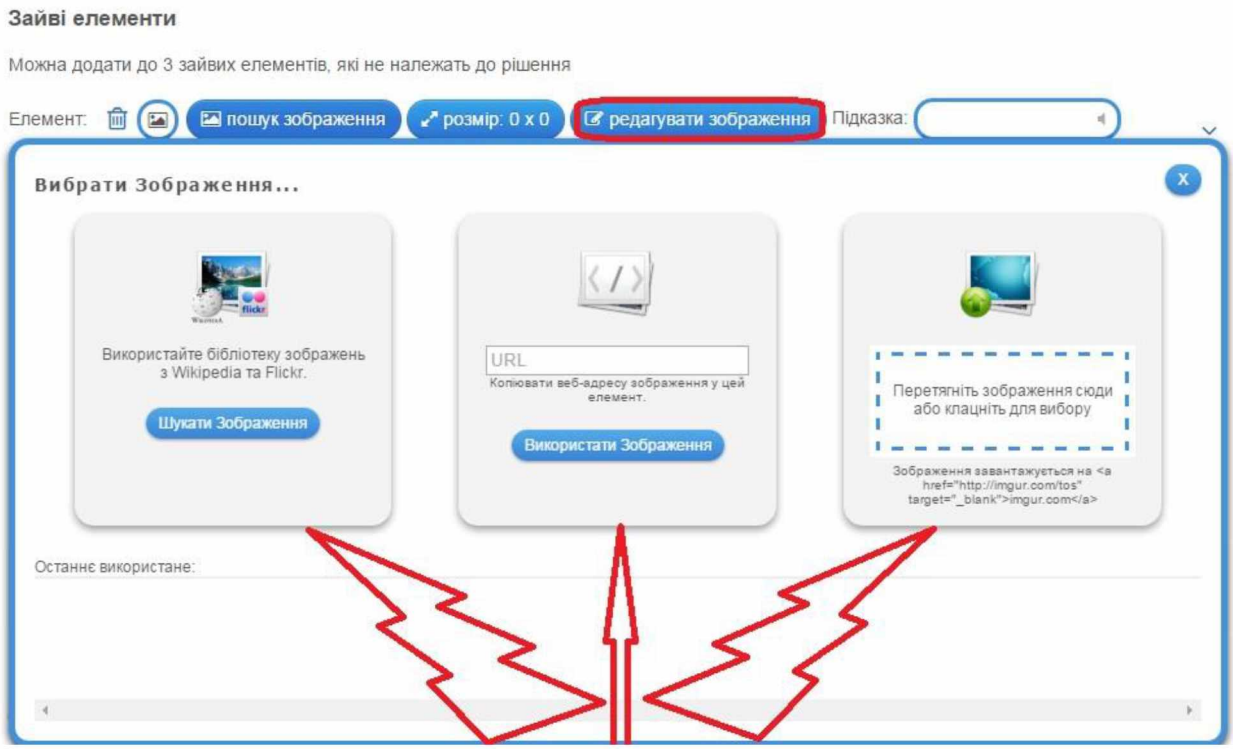


Рис. 2.20. Робота з вправами

5. Для того, щоб ускладнити завдання, можна «Додати зайві елементи», які не належать до вирішення.

6. Пишемо текст зворотнього зв'язку, який з'явиться, коли правильне рішення буде знайдено. Наприклад, «Це правильна відповідь!».

7. Якщо потрібно, пишемо підказки про виконання вправи. Їх можна буде переглянути, клацнувши невеличкий значок у верхньому лівому куті. Це поле можна залишити порожнім.

8. Завершальний етап. Попередній перегляд. Для зручності можна перейти в повноекранний режим (кнопка вгорі праворуч). Щоб вийти з повноекранного режиму, натискаємо на клавіатурі Esc.

9. Після перегляду вправи, можемо повернутися до редагування або зберегти вікторину.

Тепер ресурс створено і автоматично він має приватний доступ. Результат своєї роботи можна запропонувати іншим користувачам за допомогою опції «Публічні вправи». Потрібно заповнити запропоновану форму та, після відправки вправи, дочекатися відповіді розробника сервісу (15-20 хв.).

При необхідності вставити інтерактивний модуль на веб-сайт користувача, потрібно скопіювати HTML-код, який знаходиться поряд з опцією «Вбудувати» та просто вставити його на сторінку в редакторі сайту, якщо сайт має функцію додавання HTML-коду.

Потрібно буде скорегувати розмір картинки відповідно до сторінки сайту, змінивши у коді значення 100% на зручне користувачеві значення.

```
<iframe src="//LearningApps.org/watch?app=1304839"
style="border:0px;width:100%;height:500px" webkitallowfullscreen="true"
mozallowfullscreen="true"></iframe>
```

Рис. 2.21. Налаштування HTML-коду

- **Мої вправи.**

У цій вкладці зберігаються вправи, які виконав користувач, а також вправи, які виконали здобувачі і які були опубліковані викладачем для загального користування.

Працюючи з інтернет-ресурсами з метою більш детального ознайомлення з принципами роботи з LearningApps.org, потрібно звернути увагу на те, що більшість викладачів хто користується Web-сервісом самостійно створюють вправи, не залучаючи до цього своїх здобувачів. Але на мою думку, це не зовсім правильно так як сьогодні на будь-якому занятті викладач, оперуючи різноманітними цифровими навчальними ресурсами, може організувати дослідницьку діяльність здобувачів, зорієнтувати в індивідуальному пошуку інформації, навчити оцінювати надійність різних інформаційних

джерел, створювати власні електронні продукти (малюнки, мультимедійні презентації, електронні моделі).

Структура LearningApps.org дозволяє залучати здобувачів до самостійної роботи з ресурсом.

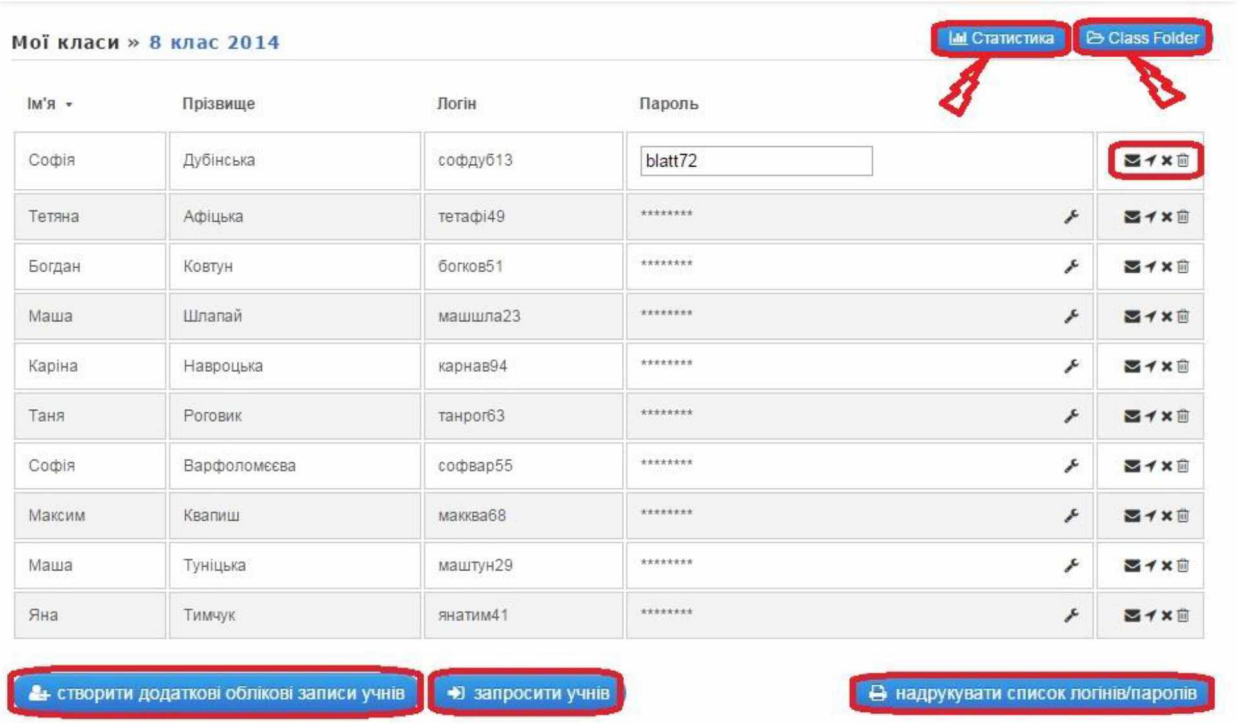


Рис. 2.22. Реєстрація здобувача

Викладачеві необхідно зареєструвати бажаючих, а система автоматично надає пароль і логін кожному здобувачу, після чого кожен зможе взяти участь у створенні певного інтерактивного завдання.

Тепер уже всі учні цього класу можуть ознайомитись і попрацювати з вправою. Крім того викладач може розмістити оголошення для усього класу, або вести приватну переписку з учнями, де рекомендую виправити помилки і неточності.



Рис. 2.23. Доступ до вправ

2. Результативність використання вебсервісів в освітньому процесі при підготовці майбутніх викладачів інформатики

Експериментальне дослідження проводилось на базі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, експериментом охоплено 22 здобувача.

Для досягнення мети експерименту було поставлено такі завдання:

1. Визначити початковий рівень знань та вмінь здобувачів.
2. Розробити методику формування теоретичних знань і практичних умінь здобувачів на парах за допомогою інтерактивних Web-сервісів.
3. Визначити кінцевий рівень знань і вмінь здобувачів з інформатики.
4. Визначити вплив впроваджених інтерактивних Web-сервісів в навчальний процес на рівень знань і вмінь здобувачів.

Для об'єктивності дослідження дотримувались таких умов:

1. Рівень знань здобувачів контрольних і експериментальних груп був приблизно однаковим.
2. Заняття в контрольних і експериментальних групах проводилися згідно навчальних планів, але в експериментальних групах заняття проводилися із застосуванням інтерактивних Web-сервісів, а в контрольних групах – за традиційною системою.

3. Знання і вміння здобувачів контрольних та експериментальних груп формувалися в однакових умовах навчального процесу.

Педагогічний експеримент проводився у три етапи:

I. Констатуючий експеримент. Перевірка власних ідей, розробка моделі освітнього процесу здобувачів під час вивчення інформатики згідно висунутої гіпотези.

II. Пошуковий експеримент. Коригування концепції, гіпотези і моделі визначеного навчального процесу.

III. Формуючий експеримент.

На першому етапі педагогічного експерименту (констатуючий експеримент) виявлявся рівень теоретичних знань та умінь здобувачів з інформатики, визначався характер залежності цього рівня від організації навчальної роботи (змісту і засобів навчання, форм і методів представлення навчальної інформації).

На другому етапі педагогічного експерименту (пошуковий експеримент) розв'язувалися такі завдання:

1. Цілеспрямований пошук форм організації занять спрямованих на активізацію навчальної діяльності здобувачів засобами розробки проектів із використанням інтерактивних вебсервісів.

2. Розробка вправ і завдань, спрямованих на сприйняття, мислення, набуття теоретичних знань і практичних умінь.

3. Розробка методики впровадження проектного методу в навчальний процес з інформатики.

В експерименті брали участь 22 здобувача (11 – у контрольній і 11 – в експериментальній групах). З освітньої і виховної точки зору дуже важливим для нас було одержати інформацію про те, як і в якому обсязі здобувачі зрозуміли і засвоїли досліджуваний матеріал. Аналіз здобувачських робіт демонструє справжній, а не передбачуваний рівень їх знань і вмінь, дає можливість об'єктивно оцінювати досягнення кожного здобувача і всієї групи в цілому. Завдяки цьому ми мали можливість зробити висновок про ступінь незасвоєного здобувачами навчального матеріалу і намітити необхідні прийоми для подальшої навчальної діяльності кожного здобувача на занятті.

За характером навчально-пізнавальної діяльності здобувачів виокремлено чотири рівні:

- Перший рівень: здобувачська діяльність має копіювальний характер. Здобувач не володіє навичками роботи з довідковою, навчально-методичною, науковою літературою;
- Другий рівень: здобувачська діяльність має репродуктивний характер. Здобувач розуміє сутність та може відтворювати зміст прослуханої чи прочитаної інформації. За допомогою викладача та інструкцій здобувач може працювати з довідниками, науковою і навчально-методичною літературою, пристроями, таблицями тощо;
- Третій рівень: здобувачська діяльність має продуктивний самостійний характер. Здобувачі можуть самостійно застосовувати отримані знання, працювати з довідковою, навчальною літературою, пристроями, таблицями тощо;
- Четвертий рівень: діяльність здобувачів має творчий характер. Здобувачі творчо синтезують і використовують знання, вміння, навички, здобуті на заняттях з різних дисциплін. Вони володіють навичками самостійної роботи з різноманітними джерелами інформації.

Узагальнення результатів дослідно-експериментальної роботи

З метою об'єктивного оцінювання знань і вмінь здобувачів з інтерактивних технологій, виокремимо їх окремі компоненти. На наш погляд вони можуть бути наступними: рівень теоретичних знань та їх обсяг; рівень практичних умінь та їх обсяг; рівень творчого й самостійного вирішення завдань.

Результати цих тестувань наведемо у таблиці 1.

Результати контрольних заходів із установлення засвоєння знань формування вмінь під час вивчення теми «Створення та використання алгоритмів».

Таблиця 2.2

Створення та використання алгоритмів

Групи	Бали			
	„A"	„B,C"	„D"	„E"
E	3	6	2	0
K	2	4	4	1
Примітка: E – експериментальні групи, K – контрольні групи				

На рисунку 2.24 зображено діаграму оцінок, отриманих здобувачами під час контрольних заходів з даної теми.

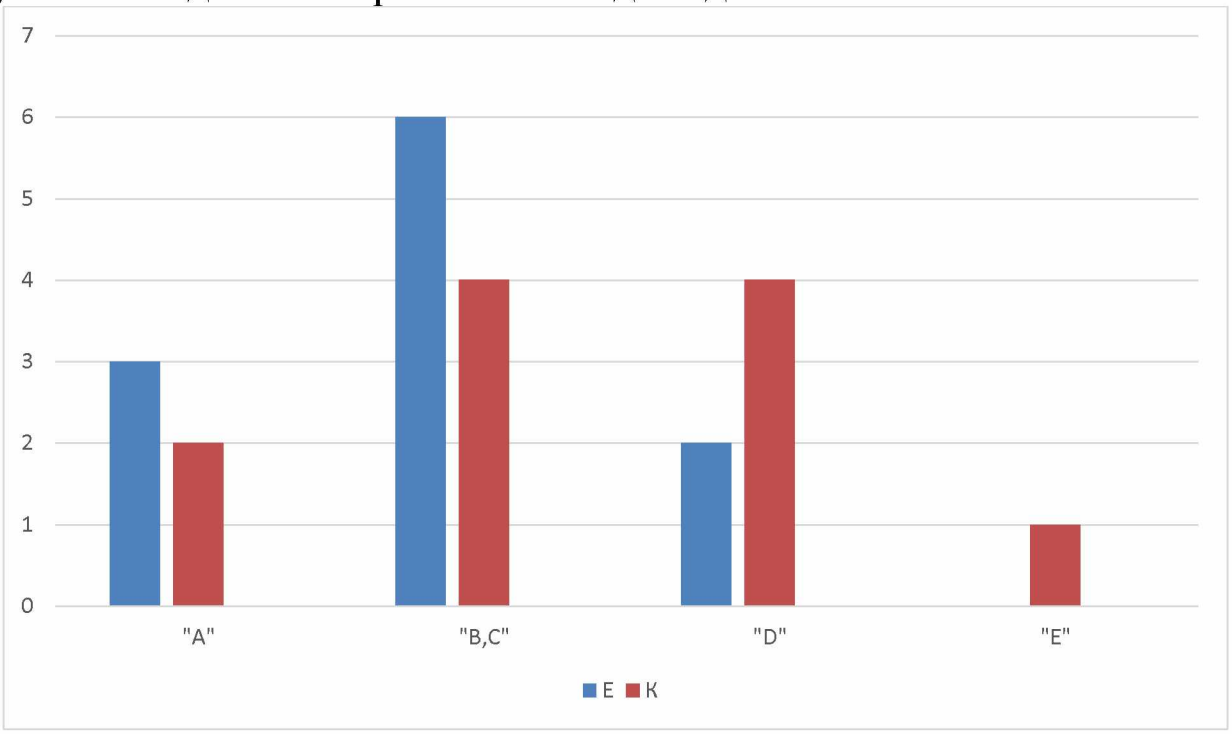


Рис. 2.24. Результати успішності при вивченні теми «Створення та використання алгоритмів»

Для оцінювання ефективності й доцільності напрацьованої методики в експериментальній групі проведено фронтальне опитування, метою якого було встановлення ступеня засвоєння навчального матеріалу з теми «Створення та використання алгоритмів».

Результати контрольних заходів із установлення засвоєння знань формування вмінь під час вивчення теми «Електронні таблиці. Табличний процесор»

Таблиця 2.3

Електронні таблиці. Табличний процесор

Групи	Бали			
	„A”	„B,C”	„D”	„E”
E	2	6	2	1
K	1	3	4	3
Примітка : E – експериментальні групи, K – контрольні групи				

Для оцінювання ефективності й доцільності напрацьованої методики в експериментальній групі проведено фронтальне

опитування, метою якого було встановлення ступеня засвоєння навчального матеріалу з теми «Електронні таблиці. Табличний процесор».

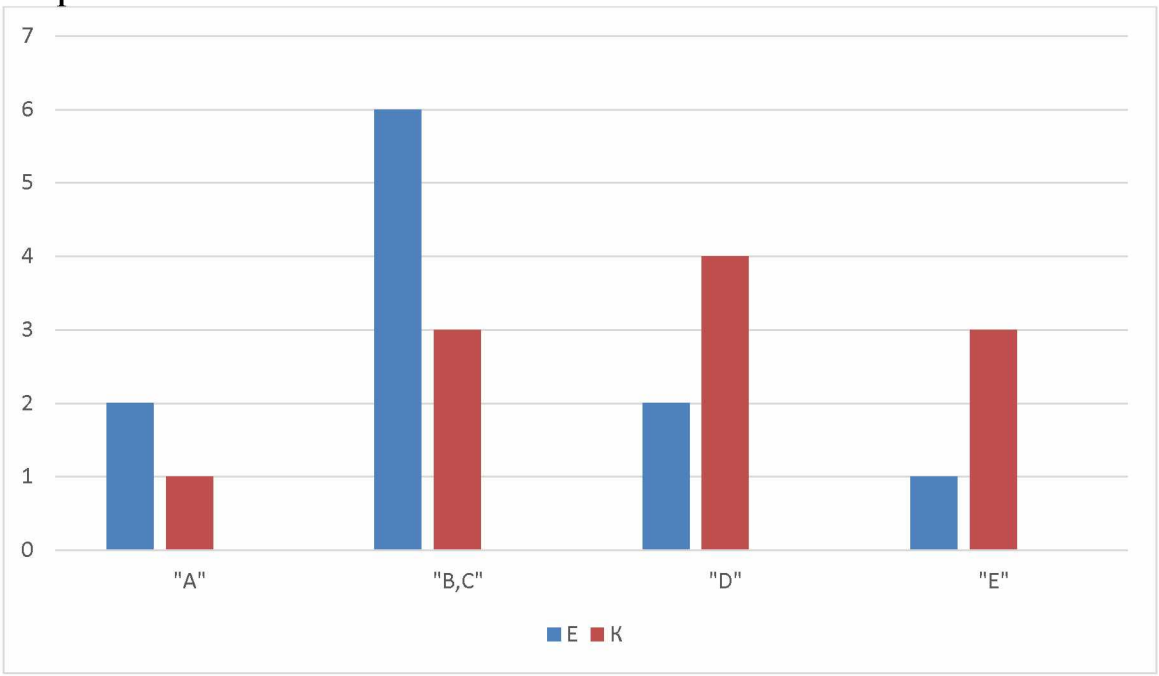


Рис. 2.25. Результати успішності при вивченні теми «Електронні таблиці. Табличний процесор»

Результати контрольних заходів із установлення засвоєння знань формування вмінь під час вивчення теми «Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора»

Таблиця 2.4

Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора

Групи	Бали			
	„A”	„B,C”	„D”	„E”
Е	3	5	2	1
К	1	3	5	2
Примітка : Е – експериментальні групи, К – контрольні групи				

Для оцінювання ефективності й доцільності напрацьованої методики в експериментальній групі проведено фронтальне опитування, метою якого було встановлення ступеня засвоєння навчального матеріалу з теми «Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора».

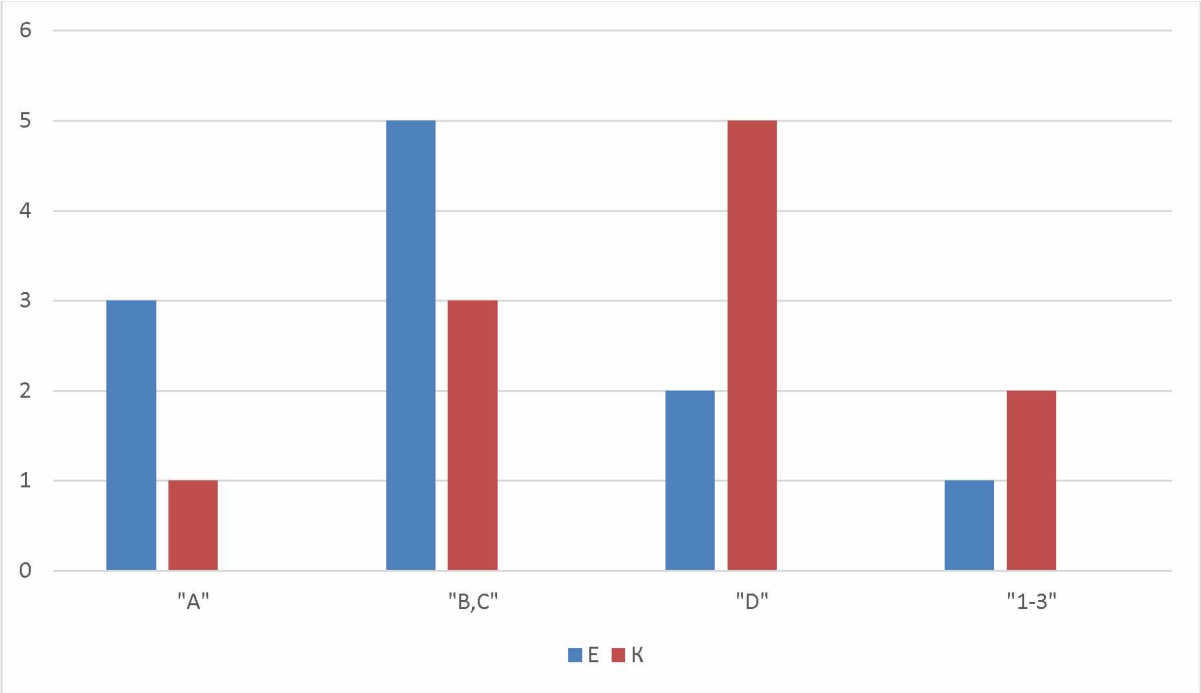


Рис. 2.26. Результати успішності при вивченні теми «Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора»

Результати контрольних заходів із установлення засвоєння знань формування вмінь під час вивчення теми «Створення та настроювання діаграм, вибір типу діаграми».

Таблиця 2.5

Створення та настроювання діаграм, вибір типу діаграми

Групи	Бали			
	„A”	„B,C”	„D”	„E”
E	3	6	2	0
K	2	4	4	1
Примітка : E – експериментальні групи, K – контрольні групи				

Для оцінювання ефективності й доцільності напрацьованої методики в експериментальній групі проведено фронтальне опитування, метою якого було встановлення ступеня засвоєння навчального матеріалу з теми «Створення та настроювання діаграм, вибір типу діаграми».

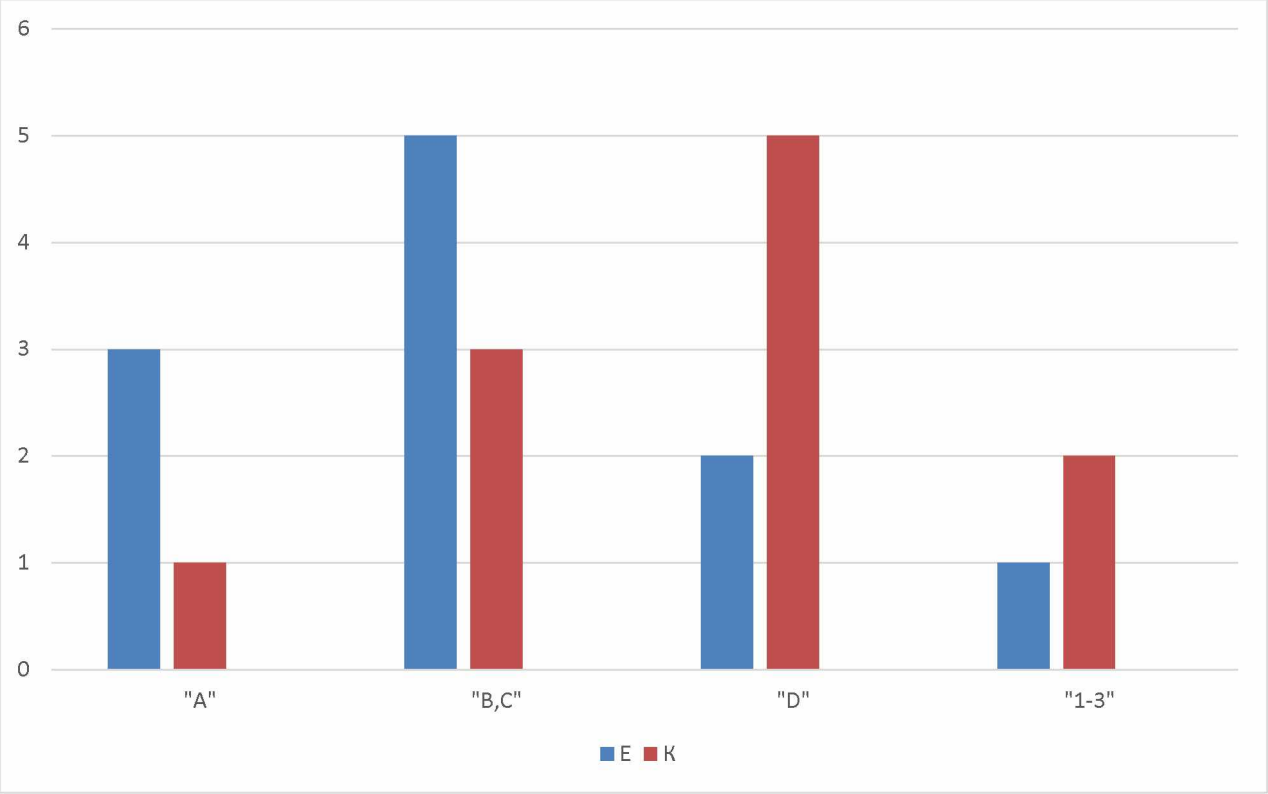


Рис. 2.27. Результати успішності при вивченні теми «Створення та настроювання діаграм, вибір типу діаграми»

Результати контрольних заходів із установлення засвоєння знань формування вмінь під час вивчення теми «Структура вебсайтів, різновиди вебсайтів».

Таблиця 2.6

Структура вебсайтів, різновиди вебсайтів

Групи	Бали			
	„A”	„B,C”	„D”	„E”
E	3	6	2	0
K	2	4	4	1
Примітка : E – експериментальні групи, K – контрольні групи				

Для оцінювання ефективності й доцільності напрацьованої методики в експериментальній групі проведено фронтальне опитування, метою якого було встановлення ступеня засвоєння навчального матеріалу з теми «Структура вебсайтів, різновиди вебсайтів».

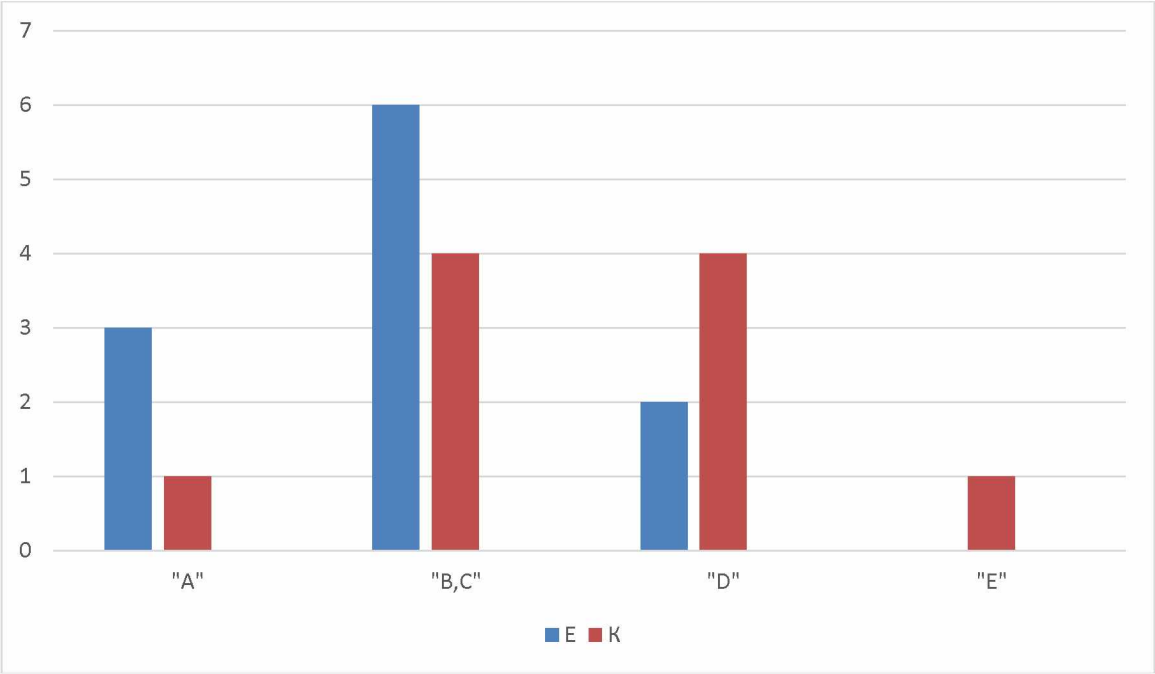


Рис. 2.28. Результати успішності при вивченні теми «Структура вебсайтів, різновиди вебсайтів»

Ефективність застосування запропонованих нами шляхів використання інтерактивних вебсервісів в освтіній діяльності здобувачів університету перевірялася в процесі формуючого експерименту, який проводився на базі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Порівняння показників за рівнями навчально-пізнавальної діяльності здобувачів контрольних і експериментальних груп засвідчило перерозподіл здобувачів у напрямку підвищення відповідних показників після вивчення програмних тем саме в експериментальних групах, проте в контрольних групах такий перерозподіл був незначний.

Результати експерименту засвідчили, що в контрольних групах переважним є засвоєння навчального матеріалу на І-му і ІІ-му рівнях, а в експериментальних групах – на ІІІ-му і ІV-му рівнях, тобто якість знань здобувачів експериментальних груп вища. Так, можливість використання знань на рівні репродукції дещо вищий в контрольних групах. Однак творче використання набутих знань під час контрольних робіт значно вище в експериментальних групах. Це свідчить про те, що здобувачі експериментальних груп краще засвоїли знання з різних предметів і використовують їх для вирішення практичних задач і завдань.

Експериментальна робота показала, що при використанні інтерактивних вебсервісів в освітньому процесі, рівень знань

здобувачів підвищився.

Отже, у висновку можна сказати, що інтерактивні вебсервіси не тільки позитивно впливають на процес засвоєння навчального матеріалу, але й сприяють інтересу та зацікавленості в здобувачів до предмету та до навчання в цілому.

Висновки

Проведене дослідження показало, що перспектива використання інтерактивних вебсервісів – невід'ємний і дуже важливий етап побудови суспільства з інформаційною інфраструктурою. Серед найактуальніших завдань – необхідність забезпечення якісного засвоєння та впровадження нових інформаційних технологій навчання у традиційні навчальні дисципліни.

У процесі інтерактивного навчання викладачі координують роботу здобувачів над набуттям нових знань та досвіду, виступають у ролі наставників та партнерів у їхній навчальній та пізнавальній діяльності та заохочують шукати нові знання, а також розвивати професійні навички та вміння.

Нині відбувається активне впровадження в освітній процес інтерактивних вебсервісів навчання. Їхнє використання у процесі освіти дозволяє реалізувати ідеї індивідуалізації та диференціації навчання [9].

Інтерактивні онлайн-ресурси, мережа Інтернет стала невід'ємною частиною нашого життя, використання інтерактивних технологій у освітньому процесі, створює умови для розвитку самореалізації особистості та допомагає досягти високого інтелектуального розвитку здобувачів, надає можливість необмежено працювати з літературою, довідниками, користуватись чужими напрацюваннями, збагачувати знання та розширювати світогляд.

На сучасному етапі соціальної інформатизації, інформаційні послуги в режимі онлайн та офлайн стають все більш широкими у всіх сферах життя, стаючи одним із інструментів пізнання. Тому одним із завдань сучасної освіти є підготовка викладача, який знайомий з глобальним інформаційним простором та має знання і навички пошуку, обробки та зберігання інформації за допомогою сучасних комп'ютерних технологій.

Зростання комп'ютерної техніки та її подальше вдосконалення розширили можливості викладачів використовувати інтерактивні навчальні матеріали не лише у дослідженнях інформатики, а й у

викладанні інших предметів у поєднанні з використанням комп'ютерних технологій. Останні розробки в галузі інформаційних технологій змінюють спосіб їх використання для вивчення різних дисциплін під час навчання.

У процесі дослідження було доведено, що інтерактивні технології є ефективним засобом формування професійної підготовки та навичок майбутніх викладачів інформатики. Результати дослідження показують, що використання інтерактивних вебсервісів для створення навчальних матеріалів не тільки позитивно впливає на процес вивчення нового, але й сприяє зацікавленню та зацікавленості здобувачів предметами та загальним навчанням. Дидактичні властивості онлайн сервісів дозволяють вважати їх ефективним навчальним засобом та інструментом для формування професійних умінь та навичок [11].

Слід зробити висновок, що якщо в освітньому процесі використовувати дидактичні матеріали розроблені на базі інтерактивних вебсервісів, тоді рівень знань, умінь тих, хто навчається буде підвищуватись й тим самим зросте кваліфікаційний рівень працівника.

Вивчення, аналіз та систематизація інформації літературних джерел, передового педагогічного досвіду, спостереження за педагогічною практикою та результати дослідження дали змогу зробити такі узагальнення і висновки:

1. Досягненню мети і завдань освітнього процесу в сприяє використання інтерактивних онлайн-ресурсів.

2. Інтерактивні вебсервіси – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен здобувач відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність

3. Суть використання інтерактивних технологій у навчанні полягає в тому, що навчальний процес здійснюється під час безперервної та активної взаємодії між усіма здобувачами. Це спільне навчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де здобувач та викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють.

Список використаних джерел

1. Medvedieva Mariia. Conducting classes on programming at higher educational institutions applying information communication technologies.

Tetiana Vakaliuk, Mariia Medvedieva. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. V(58), Issue: 133. BUDAPEST, 2017. P. 47 – 50.
2. Pappas C. Google Classroom: A Free Learning Management System For eLearning. eLearning Industry URL: http://elearningindustry.com.
3. Абламейко С.В., Вортницкий Ю.И., Листопад Н.И. Перспективы применения «облачных» технологий в системе образования Республики Беларусь. «Суперкомпьютерные системы и их применение» : IV междунар. Науч. конф., Минск : ОИПИ НАН Беларуси, 2012. С. 29 – 36.
4. Биков В.Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ. Інформаційні технології в освіті. 2011. № 10. С. 8 – 23.
5. Буртовий С. В. Електронні засоби навчання – від теорії до практики. Методичний посібник. Кіровоград : КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2014. 48 с.
6. Вакалюк Т. А. Основні можливості використання Google Classroom у навчально-виховному процесі ВНЗ. «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення – 2017» : тези доп. II міжнар. наук.-техн. конф., м. Житомир, 17-19 жовт. 2017 р. Київ : Вид-во О.О.Євенок, 2017. С. 215 – 217.
7. Васько О.О. Створення інтерактивних дидактичних ігор засобами Microsoft Office Power Point. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 3(21). С. 25-31.
8. Волкова Н.П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навч-метод. посіб. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. – 360 с.
9. Добровольська А.М. Метод проектів: формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 1(15). С. 35-47.
10. Іващенко М.В., Бикова Т.Б. Особливості використання елементів змішаного навчання в процесі викладання навчальних дисциплін у закладах вищої освіти. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 1(15). С. 221-226.
11. Лебедик Л.В. Технології навчання для розвитку аналітичної компетентності майбутніх бакалаврів з економіки. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 2(20). Ч. 2. С. 56-60.
12. Литвинова С.Г., Мамута М.С., Рибалко О.О. Моделювання інтерактивних електронних плакатів. Фізикоматематична освіта.

2018. Випуск 4(18). С. 96-100.
13. Мачинська Н.І., Стельмах С.С. Сучасні форми організації навчального процесу у вищій школі : навчально-методичний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2012. 180 с.
14. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання масових відкритих онлайн-курсів у підготовці майбутніх учителів інформатики. Інноваційна педагогіка. 2021. Т. 2, № 33. С. 159–164.
15. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання ігрових онлайн-сервісів при вивченні мов програмування. Актуальні питання гуманітарних наук. 2021. Т. 2, № 36. С. 159–164.
16. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Елементи підготовки майбутніх учителів інформатики до застосування технології формування Computational Thinking. Фізико-математична освіта. 2021. Т. 1, № 27. С. 67–75.
17. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. Науковий часопис. 2021. Т. 1, № 80. С. 159–164 (квитанція).
18. Подліняєва О.О. Методика проведення інтерактивних навчальних занять із цифровими технологіями. Фізикоматематична освіта. 2019. Випуск 1(19). С. 165-170.
19. Сабадош Ю.Г. Інтерактивні лекції розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Фізико-математична освіта. 2020. Випуск 1(23). Частина 2. С. 60-64.
20. Скрипка Г. В. Використання електронних засобів навчального та загального призначення в Кіровоградській області. Технологія фахової майстерності: ІКТ- компетентність в освітніх процесах: Матеріали обласної науковопрактичної конференції, присвяченої пам'яті О. Хмури. Кіровоград: Видавництво обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського, 2007. С. 50-54.
21. Стрельніков В.Ю. Проектування вчителем інтерактивних технологій навчання на основі електронних освітніх ресурсів // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 4(14). – С. 349-352.

Тітова Л. О.
викладач-стажист кафедри інформатики
і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини
tlubov92@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

Анотація. *Значну роль при виборі технологій навчання є їх зорієнтованість на особистість учня. Однією з таких технологій є проектна діяльність, що дозволяє організувати освітній процес, спрямований на розвиток особистісних якостей здобувача освіти, його здібностей та інтересів. Основною метою проєктної діяльності є сприяння розвитку компетентностей здобувачів освіти. Під час використання проєктної технології створюються умови, за яких учні навчаються самостійно і охоче набувають нових знань з різних джерел інформації, вчаться користуватися набутими знаннями при вирішенні пізнавальних завдань, набувають навичок роботи в колективі. Основною метою навчального педагогічного проектування у підготовці майбутнього вчителя інформатики є його практична спрямованість на досягнення результату, який можна було б застосувати в практичній діяльності. Саме це дозволяє розглядати педагогічне проєктування як педагогічне співробітництво вчителя та учнів щодо реалізації методу проєктів при викладанні шкільного курсу інформатики.*

Ключові слова: *проєкт, навчальний проєкт, проєктна діяльність, проєктна технологія, проєктування, навчальне проєктування, метод проєктів, проєктне навчання.*

На сучасному етапі розвитку вища освіта вимагає удосконалення форм і методів роботи, що передбачають розвиток не лише системи знань, а й збагачення досвіду практичної діяльності, зокрема самостійної та творчої.

Роздумуючи над вічним педагогічним питанням – як досягти того, щоб студент зрозумів і прийняв, те, що є важливим і зрозумілим для учителя, багато викладачів оволодівають новими методичними

технологіями та методами викладання, і впроваджують їх у навчальний процес підготовки майбутніх учителів. Однією з таких технологій є проєктна діяльність учнів (проєктна технологія) розвиваючого (особистісно-орієнтованого) навчання, направленого на вироблення самостійних дослідницьких умінь (постановка проблеми, збір і обробка інформації, проведення експериментів, аналіз отриманих результатів), сприяє розвитку творчих здібностей і логічного мислення, об'єднує знання, отримані в ході освітнього процесу і залучає до конкретних життєво важливих проблем.

Проблема впровадження проєктних методів в освітній процес не є принципово новою. Проєктна діяльність перебувала у центрі уваги дослідників різних періодів. У методологічних розробках засновників методу проєктів (Дж. Дьюї, В. Кілпатрик, Е. Коллінгс) та у працях як зарубіжних, так і українських дослідників (Г. Ващенко, І. Єрмаков, Є. Кагаров, В. Коваленко, Л. Левін, Ю. Олькерс, Є. Перовський, О. Пометун, О. Сухомлинська, І. Челюсткін, Є. Янжул) розкрито передумови формування методу проєктів як способу організації навчання. Даний метод розглядався з загальнопедагогічних позицій (В. Гузєєв, Н. Кисельова, І. Колесникова, М. Морозова, О. Новиков) та методичних особливостей застосування (О. Волжина, Л. Масол, Н. Матяш, Є. Полат, Г. Сазоненко, В. Симоненко). Ученими досліджувалася, зокрема, роль методу проєктів у особистісно зорієнтованому навчальному середовищі (І. Джужук, О. Блохін); особливостей його застосування для формування ключових компетентностей (Г. Голуб, Н. Пахомова, О. Чуракова), активізації пізнавальної діяльності учнів та розвитку творчих здібностей (О. Гребеннікова, Н. Замошнікова, М. Сердюк, Т. Шевцова). Технологію реалізації методу проєктів в освітній діяльності як інноваційної форми роботи відображено в працях таких науковців, як В. Беспалька, В. Бондаря, Л. Ващенко, Ю. Громика, Л. Даниленко, О. Коберника, Н. Масюкової, Б. Пальчевського, Г. Щедровицького, С. Ящука та інших.

Проблема удосконалення фахової підготовки учителя і питання теорії управління, в тому числі використання методу проєктів у навчанні, досліджувалися у працях М. Альберта, П. Андріанова, П. Атутова, М. Бабкіна, О. Богданова, А. Вербицького, Л. Виготського, В. Давидова, А. Дубова, Г. Крутікова, А. Крутського, Н. Матяш, М. Мескона, М. Павлової, А. Ростовцева, Г. Рубіної, В. Симоненко, В. Сіненко, Ф. Хедоури, А. Хоскінга, Ю. Хотунцева,

М. Хохлової, Т. Шамової, А. Шаповалова, Д. Ельконіна, І. Якиманскої та ін.

Формування всебічно розвиненої, підприємливої людини, яка б стала конкурентоспроможною на ринку праці, можливе лише під керівництвом кваліфікованого вчителя. Відповідно до цього, слід відмітити позитивне ставлення до використання методу проєктів студентів. Майбутні учителі вважають, що навчати проєктній діяльності необхідно в процесі вивчення різних дисциплін, так як учитель повинен уміти проєктувати, застосовувати в своїй роботі проєктну методику навчання, оскільки вона відноситься до інноваційних технологій навчання.

Саме тому проєктну діяльність на уроці мають організовувати учителі, які в повній мірі володіють даною технологією. Проте відсутність науково обґрунтованих педагогічних та методичних рекомендацій, а також програм із спеціальних курсів ускладнює підготовку студентів педагогічних університетів до організації проєктної діяльності учнів.

1. Проєктна технологія як особливий компонент сучасної методики

Сучасні технології навчання зорієнтовані на особистість школяра, створення умов для його самовираження і саморозвитку. А прагнення постійно оптимізувати навчальний процес з урахуванням особливостей постіндустріального (інформаційного) суспільства зумовлює потребу в нових технологіях навчання.

Особистість стає метою освіти в цілому і інформатичної зокрема. Саме на цьому робиться наголос у державних освітніх програмних документах: Законі України «Про повну загальну середню освіту» [10], «Про освіту» [11], Державному стандарті початкової [6] та базової середньої освіти [5], Національній Доктрині розвитку освіти [21], Концепції 12-річної загальної середньої освіти [24] тощо. Тому одним з пріоритетних напрямків оновлення сучасної національної освіти є активне впровадження в шкільну практику особистісно-орієнтованих технологій навчання.

Особистісно-орієнтоване навчання ґрунтується на понятті того, що особистість являє собою сукупність всіх її психічних властивостей, які складають її індивідуальність. Технологія особистісно-орієнтованого навчання заснована на принципі індивідуального підходу, при якому враховуються індивідуальні

особливості кожного учня, що, дозволяє сприяти розвитку особистості учня [4, с.74].

В реаліях сьогодення одним з найбільш продуктивних і перспективних видів діяльності, який дозволяв би організувати навчальний процес зорієнтованим на особистісні якості учня, його інтереси, нахили і здібності, є саме проєктна діяльність [9].

На даному етапі розвитку освіти в цілому проєктна технологія навчання набуває все більшої популярності у процесі загальноосвітньої підготовки школярів, а також у процесі підготовки майбутніх учителів. Для науково-педагогічних працівників та вчителів-практиків проєктне навчання має велику цінність як засіб переходу від «знаннєвої» освіти до діяльнісного підходу у навчанні, що буде зорієнтований на особистісні якості здобувача освіти.

Проєктна діяльність є однією з інтерактивних форм організації аудиторної та позааудиторної діяльності, підвищення якості освіти, розвитку фахових та загальних компетентностей, формування демократичного стилю у спілкуванні з учнями чи студентами. Наразі застосування проєктної технології у навчально-виховному процесі здійснюється у відповідності до загально дидактичних принципів: природовідповідність, культуровідповідність, гуманізм, науковість, наочність, індивідуальність, системність, зв'язок навчання з життям тощо, та принципів навчального проєктування, при чіткому дотриманні яких забезпечується максимально продуктивне функціонування системи проєктної діяльності учнів: принцип проживання, педоцентризм, принцип добровільної участі та вільного вибору, особистого розвитку, продуктивності, керованості, цілісності, завершеності тощо, та найголовніший, ключовим принципом проєктної діяльності є принцип, що ґрунтується на особистих інтересах учня: інтересів сьогодення, безпосередньо пов'язаних із оточуючим середовищем, подіями, що відбуваються на даний час, а також актуальними потребами самих дітей, їх близького оточення та суспільства [18, с. 184].

Мета проєктної діяльності – сприяти розвитку компетенцій тих, хто навчається.

Метод навчальних проєктів – діяльність учнів (індивідуальна, парна, групова), що спрямована на самостійність та передбачає певний набір дій, документів, текстів, що слугують для вирішення певної проблеми та отримання кінцевого результату, який має досить важливе практичне значення для усіх учасників проєкту (якщо

пропонується певна теоретична проблема, то надається конкретний алгоритм її розв'язання, якщо ж практична - результат, готовий до впровадження у практичну діяльність) [3, с.297].

Проєктування в освіті – це процес створення нових форм учительсько-студентської спільноти, спільноти викладачів, нового змісту та освітніх технологій, нових методів та технологій педагогічної діяльності. Предметом проєктування є створення умов (засобів, механізмів) не лише для загального розвитку освіти, а й переходу її з одного стану в інший [28, с. 15].

Під час роботи над проєктом учні отримують завдання, які не кожен має виконати, але зацікавлені учні можуть працювати в групах, парно або окремо. Вони якісно покращують знання і підвищують оцінку за певну тему. Позитивні сторони проєктної освіти:

- поглиблює знання з відповідного предмету;
- допомагає виявити здібності учня;
- розвиває інтерес до науки;
- розвиває вміння працювати (пошук та обробка інформації) з різного роду інформаційними джерелами;
- допомагає у формуванні комунікативних навичок;
- розвиває уміння визначати проблему та знаходити шляхи її вирішення;
- розвиває уміння проводити експериментальне дослідження та спостереження, виступати з готовими доповідями.

Використання проєктної освіти дозволяє:

- спрямувати освітній процес у напрямку індивідуалізації навчання;
- проводити актуалізацію знань, умінь та навичок, що є у школярів;
- кожному учневі брати активну участь в освітньому процесі;
- виконувати поставлені завдання, підлаштовуючись під власний режим;
- застосовувати отримані знання у власній практичній діяльності;
- чітко розпланувати види своєї діяльності, зважаючи на час, ресурси, методи та прийоми діяльності;
- отримувати результат на кожному з етапів спільної діяльності;

• коригувати окремі етапи, вносити зміни та поправки з метою досягнення поставлених цілей та отримання результату.

Проєктна діяльність допомагає також у формуванні й розвитку специфічних навичок проєктування, а саме:

• навчає проблематизації (розгляду порушеного питання та виділенню ключових аспектів, формулюванню основної проблеми та завдань, які сприяють вирішенню даної проблеми);

• навчає раціонально планувати власну діяльність;

• розвиває вміння аналізувати власну діяльність та успішність і результативність вирішення проблеми;

• навчає вміло демонструвати результати своєї діяльності;

• виробляє вміння підбирати та компонувати матеріали для наочності при проведенні презентації, використовуючи для цього спеціально підготовлений продукт проєктування;

• пошуку потрібної інформації з різних ресурсів, виокремленню та засвоєнню необхідного кола знань з доступного інформаційного поля;

• практичному застосуванню знань, умінь, навичок у різноманітних, у т. ч. й нетипових, ситуаціях;

• вибору, освоєнню та використанню найбільш адекватної та раціональної технології роботи над проєктом;

• проведенню дослідження (аналізу, синтезу, висуванню гіпотези, деталізації та узагальненню) [29, с. 260].

Під час використання проєктної технології створюються умови, за яких учні навчаються самостійно і охоче набувають бракуючих знань з різних джерел, вчаться користуватися набутими знаннями при вирішенні пізнавальних завдань, набувають колективних умінь працювати в різних групах, розвиваючи в собі системне мислення. Основою методу проєктів є його практична спрямованість на результат, який обов'язково має бути таким, щоб його можна було побачити, осмислити, реально застосувати в практичній діяльності. Для досягнення такого результату учні повинні володіти здатністю бачити проблеми:

• самостійно розробляти варіанти їх вирішення, залучаючи різносторонні знання;

• прогнозувати результат;

• коректувати план своїх дій залежно від ситуації;

• використовуються навчально-пізнавальні прийоми з обов'язковим наочним представленням результатів проєктування.

На сьогодні існує досить успішний досвід реалізації навчальних проєктів, орієнтованих на різну. Наприклад, в проєкті можуть домінувати такі змістові аспекти:

- здобутки в літературі;
- музична творчість;
- природознавчі дослідження;
- екологічні;
- лінгвістичні;
- краєзнавчі та культурологічні;
- сюжетно-рольові ігри;
- спортивні;
- географічні;
- історичні.

Вибір теми проєкту може залежати від багатьох аспектів. У деяких випадках тема може бути сформульована вченими, які працюють в освітній галузі, у рамках затверджених навчальних програм. В інших – пропонуватися вчителями-практиками з урахуванням освітнього середовища, а також стану викладання навчального предмету, природних чи професійних інтересів, особистих вподобань та здібностей учнів. В окремих випадках тема навчального проєкту може бути запропонована учнями, які природно побудовані на власних інтересах, не лише пізнавальних, а й творчих та прикладних.

Тематика проєктів тісно пов’язана з теоретичними аспектами навчальної програми та спрямована на поглиблення знань окремих учнів у певній галузі з метою диференціації процесу навчання. У більшості випадків тема проєкту включає конкретні практичні питання, тісно взаємопов'язані з реальним життям. Водночас, вона потребує використання знань учнів не лише з одного предмету, але й з різних галузей науки, а також стимулює творче мислення, «вмикання» дослідницькі вміння. Саме так реалізується природна інтеграція знань.

Не дивлячись на те, що проєкти можуть мати різну тематичну спрямованість, можна визначити такі основні етапи та змістову наповненість проєктної роботи [19]:

Пошуковий: визначення теми проєкту, пошук та аналіз проблеми, висування гіпотези, постановка цілей, обговорення методів дослідження, складання плану реалізації проєкту, що містить усі кроки, необхідні для досягнення мети проєкту.

На першому етапі доцільно визначити терміни виконання поставлених завдань, а також обов'язки кожного учасника проєкту.

Аналітичний: аналіз вхідної інформації, пошук найраціональнішого способу досягнення поставлених цілей, побудова алгоритму проєктної діяльності, поетапне планування роботи.

Практичний: виконання запланованих на аналітичному етапі кроків.

Презентаційний: оформлення кінцевих результатів, підготовка та проведення презентації, «захист» проєкту.

На етапі презентації проєкту його виконавці знайомлять з метою виконання даного проєкту, поставленими завданнями та демонструють досягнуті результати.

Контрольний: аналіз результатів, коригування та оцінювання якості навчального проєкту відповідно до визначених критеріїв.

Найбільш характерні для навчальних проєктів організаційні форми робіт:

- робота в парах та групах, «мозковий штурм», «круглий стіл»;
- самостійна та індивідуальна робота учнів;
- консультації з керівником проєкту;
- консультації з експертами в окремій галузі;
- навчальні екскурсії;
- лабораторні роботи;
- творчий звіт, «захист» проєкту.

Проєктна діяльність жадає від учителя не стільки пояснення, скільки створення умов для розширення пізнавальних інтересів учнів.

Саме тому вчитель – керівник проєкту повинен мати високий рівень загальної культури, комплекс творчих здібностей і бути ініціатором цікавих починань, кидати виклик до учнівської кмітливості і винахідливості.

У результаті проєктної діяльності в дітей формуються:

1. Рефлексивні уміння (осмислення задачі)
2. Пошукові уміння.
3. Навички оцінної самостійності.
4. Уміння і навички роботи в співробітництві.

5. Менеджерські уміння і навички.

6. Комунікативні і презентаційні уміння і навички.

За допомогою навчальних проєктів здійснюється спонукання учнів до самостійної навчальної діяльності, а також відбувається плідний розвиток особистості.

Отже, використання проєктної технології під час освітньої діяльності сприяє формуванню нових знань та вмінь з використанням різноманітних форм роботи, які спрямовані на розвиток в учнів уміння співставляти, аналізувати, добирати необхідну інформацію. Вміло організована проєктна діяльність приносить учням радість пошуку і знахідок, почуття впевненості в своїх можливостях.

2. Формування готовності студентів до майбутньої педагогічної діяльності у процесі навчання методики інформатики

Якість професійної підготовки майбутніх педагогів – це тема, що залишається актуальною за будь-яких умов. Саме тому на даному етапі суспільство висуває все більші вимоги до творчого потенціалу педагогічних закладів вищої освіти; проводиться наполегливий пошук та розробка найбільш оптимального змістового наповнення, форм і методів підготовки педагогічних кадрів, які будуть готовими до професійної творчості, що сприяє самоактуалізації, саморозвитку та самореалізації як самих вчителів, так і їх учнів. Нині творчий підхід у професійній діяльності одночасно є умовою та показником інтенсивного зростання як педагога.

Здатність до творчості є одним з найголовніших критеріїв придатності вчителя до професійної діяльності. Саме тому, основною метою професійної підготовки студентів в умовах педагогічного закладу вищої освіти має бути формування готовності майбутнього вчителя інформатики до педагогічної творчості, що сприятиме професійному й особистісному саморозвитку педагога та всебічному розвитку творчих здібностей учнів.

Досліджуючи процес формування професійної готовності студентів закладів вищої освіти до педагогічної діяльності, деякі вчені пов'язують генезис поняття «готовність до педагогічної творчості» з виникненням та розширенням поняття «психологічна готовність до праці», яке визначається як стабілізований (в результаті наполегливої психологічної підготовки або ж психологічної мобілізації) психічний стан, зумовлений наявністю потреби у праці.

Дослідники зазначають, що характер підготовки здобувача вищої освіти до педагогічної творчості визначається суперечностями, що виникають як в освітній діяльності, так і в особистісних якостях та інтересах студентів. Тому підготовка до викладацької роботи майбутніх учителів визначається як здатність до творчої педагогічної діяльності, що спрямована на розвиток професійної творчості та включає потребу і здатність вчителя до самоактуалізації і самореалізації, аби виховувати творчо розвинених учнів [15].

Виділяють три основні компоненти професійної готовності студентів:

- мотиваційний (полягає в усвідомленні необхідності й значущості організації навчально-пізнавальної діяльності);
- змістовий (передбачає глибоке усвідомлення психолого-педагогічної обумовленості організації навчально-пізнавальної діяльності здобувача освіти);
- практичний (або операційний) (передбачає уміння й навички організовувати процес навчально-пізнавальної діяльності, аналізувати результати цього процесу, обирати засоби корекції, використовувати і створювати навчаючі та контролюючі системи).

Беручи до уваги конкретну ситуацію професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, можна конкретизувати поняття навчального педагогічного проєктування як спеціально організованої творчої пізнавальної групової (кооперативної) чи індивідуальної діяльності суб'єктів педагогічного процесу, результатом якої постає об'єктивно чи суб'єктивно новий продукт – педагогічний проєкт (навчальна програма, дидактична технологія, урок, система уроків, позакласний захід, структурно-логічна схема, проєкт управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів тощо). Вищесказане дає змогу розглядати педагогічне проєктування як проєктування вчителем власної педагогічної діяльності та управління навчальною проєктною діяльністю учнів, тобто як педагогічну взаємодію того, хто навчає і того, хто навчається, щодо впровадження методу проєктів в освітній процес, а саме при викладанні шкільного курсу інформатики.

Вирізняють компоненти готовності майбутнього вчителя інформатики до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій [17, с. 288]:

- *Когнітивний (пізнавальний) компонент* готовності майбутнього вчителя інформатики до контролю навчальних

досягнень учнів, які представлені набором знань (загальнокультурних, психолого-педагогічних, спеціальних), та необхідні майбутньому педагогічному працівнику для ефективної організації моніторингових процедур, аналізу їх результатів та внесення змін у навчально-пізнавальну діяльність учнів. Тобто дана готовність передбачає підвищення рівня професійних навичок вчителя для здійснення моніторингу, наявність аналітичних, прогностичних, проєктивних і рефлексивних вмінь.

• *Практичний компонент* готовності включає сукупність знань, що дозволяють майбутньому вчителю встановити цілі програми моніторингового дослідження, обирати методи та способи для їх реалізації, здійснювати збір та аналіз отриманих даних, коригувати особисту траєкторію розвитку учня та вдосконалювати власні професійні компетенції. Тобто дана готовність визначається у спостережуваних діях, які проявляються через організаторські та комунікативні вміння.

• *Мотиваційний компонент* готовності, що забезпечує цілісність даного утворення, є характеристикою професійної педагогічної спрямованості особистості вчителя за наступними критеріями: ціннісне ставлення до педагогічної діяльності; степінь зацікавленості у проведенні моніторингових досліджень; усвідомлення соціальної значимості професії вчителя; широкі пізнавальні інтереси; соціальна активність; наявність творчих здібностей тощо.

Спираючись на вищезгадані компоненти можна визначити чотири рівні готовності студентів до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій [22]:

1) початково-емпіричний;
2) елементарно-пошуковий;
3) пошуково-творчий;
4) творчий.

Оскільки на даний час основою для впровадження інновацій є осмислення освітнього процесу як діалогу особистостей – викладача й студента, то найбільш емоційно привабливими і професійно необхідним в інноваційному навчанні є навчальне проєктування. Сутність технології навчального проєктування полягає в тому, що: студенти у складі невеликих груп на практичних заняттях з методики навчання інформатики, самостійно працюють над виконанням проєктного завдання; форму представлення результату виконаної

роботи обирають самі студенти (пресконференція, конкурс проєктів, дискусія, усна презентація тощо), проте він має бути презентований та оцінений іншими студентами і викладачем; крім того, викладач методики навчання інформатики виступає в ролі консультанта з питань методики виконання проєкту, та спостерігача за дослідницькою роботою студентів, організатора початкового етапу та сприяє створенню позитивних умов роботи.

Метою навчального проєктування є навчальний творчий проєкт, що має суб'єктивну або об'єктивну новизну та обов'язково виконується під керівництвом та з консультаціями викладача. В проєктах студенти обирають собі завдання, зумовлені характером та змістом проєкту, а також враховуючи власні знання, вміння та вподобання. Готовність студента до участі в проєкті є важливою передумовою його ефективності.

Навчальне проєктування на заняттях з методики інформатики висуває до викладача жорсткі вимоги, як до керівника проєктної роботи. Він має володіти знаннями про основні умови організації проєктної діяльності, мати необхідно соціально-психологічну підготовку, уміти застосовувати на практиці глибокі теоретичні знання, оскільки саме від особистісної підготовки викладача залежить якісна складова реалізації всіх переваг, які надає використання навчального проєктування в освітній діяльності у порівнянні з традиційними формами навчання.

Процес формування готовності до запровадження інноваційних технологій та досягнення студентами певного рівня відбувається упродовж повного періоду навчання у закладі вищої освіти і в процесі генезису долає декілька етапів [13]. На *підготовчому етапі* студенти отримують базові знання з педагогіки та психології, переважна більшість з яких є основою для професійної діяльності педагогічного працівника, а також частиною пізнавального компонента готовності. На даному етапі проходить початкове формування окремих складових практичного компонента готовності, що в першу чергу, мають тісний взаємозв'язок із вмінням визначати основні цілі, діагностувати, проєктувати та прогнозувати результати діяльності, починається формування професійної спрямованості студентів на організацію творчої діяльності учнів в процесі навчання інформатики. У ході *навчально-тренувального етапу* студентів цілеспрямовано готують до запровадження у практичну діяльність новітніх навчальних технологій і виконання виховної ролі під час проведення

лекційних та практичних занять із курсу «Методика навчання інформатики». Здійснюється підготовка умов, необхідних для продукування у студентів складових мотиваційного компонента готовності, засвоюються знання, що є необхідними для впровадження інноваційної діяльності; водночас проходить відпрацювання професійних умінь, що є надзвичайно важливими у процесі застосування нових технологій різних рівнів складності. *Практичний етап* підготовки студентів насамперед взаємопов'язаний з подальшою модернізацією елементів практичного компонента готовності, що відбувається у процесі самостійного використання інновацій та апробації студентами їх змісту та структурних компонентів під час проходження педагогічних практик.

3. Місце методу проєктів та їх види в курсі методики навчання інформатики

Підготовка майбутнього вчителя інформатики у закладі вищої освіти передбачає не лише наділення студентів ґрунтовними знаннями, а й професійними вміннями та навичками. Сучасний вчитель повинен не лише діяти, але й мислити по-новому, вміти творчо застосовувати у своїй роботі отримані знання, а також здобувати нові впродовж всієї своєї професійної діяльності.

Одним з основних компонентів підготовки майбутнього вчителя інформатики є вивчення курсу «Методика навчання інформатики», який спрямований на підготовку студентів – майбутніх учителів інформатики до викладання інформатики в закладах загальної середньої освіти, та сприяє як формуванню наукового світогляду в цілому, так і інформатичної культури зокрема.

Методична підготовка студентів – майбутніх вчителів інформатики – має містити всі компоненти їхньої майбутньої педагогічної діяльності: знання (спеціальні, психолого-педагогічні, конкретно-методичні тощо), способи діяльності вчителя інформатики, певне бачення себе в такій діяльності, а також досвід творчої діяльності в теорії і практиці навчання інформатики. Цей зміст передбачає формування вже у стінах педагогічного закладу вищої освіти творчої особистості майбутнього вчителя інформатики, оскільки розглядається як педагогічна категорія методичної школи співтворчості методиста і студента.

Основними завданнями вивчення курсу «Методика навчання інформатики» є [20, с. 7]:

– ознайомити студентів з основними складовими теорії сучасного навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти і на їх основі навчити студентів використовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань;

– ознайомити здобувачів вищої освіти із сучасними тенденціями в освітній діяльності у галузі інформатики;

– окреслити зміст складових частин і засобів сучасної методики як науки; скоригувати напрямок роботи студентів на творчий пошук під час практичної діяльності у школі;

– сприяти розвитку в студентів професійно-методичних умінь під час виконання практичних і лабораторних занять, що є необхідними для продуктивної роботи в галузі навчання інформатики;

– залучити майбутніх педагогів до ознайомлення та опрацювання спеціальної науково-методичної літератури, яка є джерелом постійної роботи над собою з метою підвищення рівня професійних компетенцій.

Згідно з навчальними планами під час вивчення курсу «Методика навчання інформатики» передбачено такі форми навчальної роботи: аудиторна (лекції, практичні (семінарські) та лабораторні заняття) та позааудиторна (самостійна, індивідуальна, науково-дослідна) робота студентів.

Одну з ключових ролей в активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів на заняттях з методики навчання інформатики відіграють форми, методи та засоби навчання, сучасні інноваційні технології, прикладна і професійна спрямованість навчання.

Все більшої актуальності в освітній сфері набувають інноваційні технології навчання. Продуктами інноваційної діяльності є нововведення, що позитивно змінюють систему освіти, визначають її розвиток і характеризуються як нове чи вдосконалене. Рушійною силою інноваційної діяльності є педагог як творча особистість. Тому необхідно залучати студентів до інноваційної діяльності на заняттях з методики навчання інформатики.

Ознайомлення студентів з інноваційними та інформаційно-комунікаційними технологіями, інтерактивними методами та сучасними засобами навчання, вміння їх використовувати у своїй професійній діяльності, вироблення фахових вмінь і навичок забезпечують реалізацію професійної спрямованості навчання.

Професійна спрямованість навчання – орієнтація змісту та методів навчання на застосування отриманих знань у професійній діяльності.

На сьогодні одним із методів, який набуває все більшого поширення у закладах загальної середньої освіти є метод навчальних проєктів – це освітня технологія, яка направлена на отримання учнями знань у тісному взаємозв'язку з реальною життєвою практикою, формування в них умінь і навичок завдяки системній організації проблемно-орієнтованого навчального пошуку [12]. Ця технологія передбачає здійснення гуманізації, демократизації та реалізації впровадження індивідуалізації освітнього процесу; сприяє розвитку інтелектуальних здібностей учнів; набуття дослідницьких та когнітивних навичок учнів; розвитку критичного і творчого мислення. Використання методу навчальних проєктів під час вивчення шкільного курсу інформатики є ефективним, оскільки передбачає поєднання застосування здобутих знань із самостійним набуттям знань (індивідуально, в парі чи групі), що здійснюється при постійному співробітництві учня і вчителя, де останній виконує роль координатора та виступає одним із додаткових джерел інформації. Сучасний вчитель має володіти технологією організації та реалізації методу навчальних проєктів в освітній діяльності, зокрема, у процесі вивчення інформатики.

Проєктна діяльність завжди орієнтована на самостійну пошуково-творчу роботу учнів, як індивідуальну, так і групову. У процесі проєктної діяльності вони навчаються не тільки здобувати знання з різних джерел, а й як їх застосовувати на практиці в реальних життєвих ситуаціях [2, с. 205].

Навчальний проєкт з погляду учня – це можливість досліджувати певну проблему самостійно або ж у групі, використовуючи власні здібності та можливості максимально; це діяльність, яка дає можливість показати себе, розкрити свої сили, проявити набуті знання, принести користь і публічно виступити з презентацією досягнутого результату; це творча діяльність, що має на меті вирішення цікавої проблеми, сформульованої самими учнями, коли результатом такої діяльності є знайдений спосіб вирішення проблеми, що є спрямованим на практичну діяльність та є цікавим і значимим для самих відкривачів.

Навчальний проєкт з погляду вчителя – це інтеграційний педагогічний засіб розвитку, навчання і виховання, що дозволяє

виробляти і розвивати ряд компетентностей в учнів: презентативну, дослідницькі, пошукові та інші .

На основі аналізу досвіду проведення проєктів можна побудувати їх типологію [19]:

1) **за домінантою в проєктній діяльності**:

- *дослідницькі;*

Дослідницький проєкт містить обґрунтування актуальності та значущості обраної теми, визначення ключових завдань дослідження, обов'язкове висування гіпотези з подальшою її перевіркою, обговорення отриманих результатів. При цьому використовуються методи сучасної науки: лабораторний експеримент, моделювання, соціологічне опитування та інші. Наприклад, при вивченні учнями 5 класу теми «Інформація та повідомлення. Інформаційні процеси» учням можна запропонувати навчальний проєкт на тему: «Цифрова інформація в нашому житті».

- *інформаційні (ознайомлювально-інформаційні)*;

Інформаційний проєкт має на меті збір інформації про деякий абстрактний або фізичний об'єкт чи явище з метою її обробки, аналізу, узагальнення та презентації для широкої аудиторії (однокласники, учні паралельних класів, батьки). У процесі виконання даного проєкту допускається корекція етапів роботи. Результатом виконання такого проєкту часто є публікація в засобах масової інформації, в тому числі в мережі Інтернет. Наприклад, учням можна запропонувати навчальний проєкт на тему: «Імена та відкриття в історії інформатики».

- *творчі;*

Оформлення результатів творчого проєкту передбачає повну свободу та нетрадиційний підхід. Це можуть бути альманахи, театралізації, твори образотворчого чи декоративно-прикладного мистецтва, літературні твори, відеофільми, «рекламні» ролики і т. п..

- *ігрові;*

Беручи участь у ігровому (рольовому) проєкті, проєктанти отримують ролі літературних чи історичних персонажів, казкових героїв і т.п. Результат виконання такого проєкту може змінюватись у ході його розкриття. Чим завершиться судове засідання? Чи буде розв'язано конфлікт і укладений договір? Наприклад, при вивченні теми «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання

даних» у 5 класі учні можуть виконати навчальний проєкт на тему: «Вибір комп'ютера».

• *практико-орієнтовані*;

Практико-орієнтований проєкт в свою основу покладає соціальні інтереси самих учасників проєкту або зовнішнього замовника. Продукт означений заздалегідь і може бути використаний в житті кожного учня або ж класу, школи, мікрорайону, міста, держави. Результати виконання такого проекту можуть бути досить різноманітними – від навчального посібника для кабінету інформатики до пакету рекомендацій з покращення екологічної ситуації в країні. Важливою є оцінка реальності практичного використання продукту та його здатність досягти поставлених цілей.

2) **за предметно-змістовими напрямами**:

• *монопроєкти* (в рамках однієї предметної галузі);

Розв'язання провідної проблеми таких проєктів обмежене одним навчальним предметом, хоча для її вирішення залучаються теоретичні та практичні знання з інших освітніх галузей. Проєкти вимагають чітко сформульованих цілей та методичних завдань, а також визначення професійних компетентностей, яких мають набути учні у результаті проєктної діяльності.

• *міжпредметні*;

Змістова наповненість проєктів охоплює кілька навчальних предметів. Такі проєкти зобов'язують учасників чіткого визначати дослідницькі завдання та злагоджено працювати у творчих групах, передбачають проведення проміжних звітів.

3) **за кількістю учасників і характером контактів у проєкті**:

• *індивідуальні;*

Проєкт виконує один учасник. Вчитель виступає консультантом та допомагає скласти план діяльності. Учень самостійно формулює тему та ключову проблему проєкту і, зазвичай, вона напряму залежить від його особистих інтересів та можливостей.

• *парні*;

Виконавцями проєкту виступають двоє учнів. Вони спільно працюють над формуванням плану дій; окреслюють форму подачі результату; обирають слушну назву для власного проєкту та беруть активну участь в організації публічного «захисту» проєкту.

• *групові;*

На етапі планування визначається кількість учасників у групі; вона залежить від загальної теми проєкту, ключової проблеми, а також від бажання учасників об'єднуватись за інтересами (чи особистими симпатіями). Сутність групової форми роботи полягає в тому, щоб у ході виконання навчального проєкту учасники обмінювались власним досвідом та набутими знаннями, вчились працювати в колективі, бути толерантним та зважати на думку оточуючих. Вчитель скеровує діяльність кожної групи учасників; гнучко підпорядковує її спільній темі та меті; за потреби проводить індивідуальні консультації та надає посильну допомогу.

- *колективні*;
- *шкільні*;
- *українські*;
- *міжнародні*.

4) **за терміном виконання проєкту**:

- *короткотривалі* – проєкти, що тривають впродовж 2-6 годин (або уроків).
- *середньої тривалості* – своєю тривалістю займають від одного тижня до місяця;
- *довготривалі* – можуть продовжуватись від одного до кількох місяців.

5) **за характером координації проєкту:**

- *безпосередній* (жорсткий, гнучкий);

Такі проєкти можуть презентуватись учням на початковій стадії ознайомлення з проєктною діяльністю. У ході всього проєкту вчитель розпланувує діяльність учнів; організовує процес роботи над дослідженням; допомагає здійснювати пошук необхідної інформації, навчає опрацьовувати її; слідкує за дотриманням обумовлених термінів виконання проєкту; разом з учнями бере участь в організації презентації результатів; грає ключову роль в оцінюванні продукту проєктної діяльності;

• *прихований* (неявний, що імітує учасника проєкту, характерно для телекомунікаційних проєктів).

Такі проєкти можуть застосовуватись за обов’язкової наявності в учнів певного досвіду роботи над проєктами. У цьому випадку учитель виступає рівноправним учасником проєкту, виявляючи високу активність на початковому етапі проєктування, а далі за потреби консультує учнів.

Враховуючи проблеми, які є цікавими та значущими для дітей, тему майбутнього проєкту визначати слід за таким алгоритмом:

- визначення проблеми та її формулювання;
- аналіз запропонованих проблем, ідей;
- вибір теми.

Зупинимося трішки на кожному із етапів наведеного алгоритму.

Визначення проблеми

Учасники проєкту висувають нові власні ідеї та пропозиції щодо тематики проєкту. Вони осмислено й активно формулюють свої думки, обговорюють реальні проблеми, які їх цікавлять, та ставлять реальні запитання, що потребують вирішення.

На першому етапі діяльності керівник проєкту може скористатися методами:

- мозкового штурму;
- «від слова до діла»;
- дизайн-аналізу;
- ранжирування;
- диспуту тощо.

Визначення теми проєкту

Саме цей момент є одним з найважливіших на підготовчому етапі роботи. Адже визначення теми окреслює пошукову, дослідницьку та творчу діяльність учнів.

Щоб визначити тему, потрібно поставити *основні запитання проєкту*: ключові, тематичні, змістовні.

Учитель повинен розуміти, що:

- різні типи поставлених запитань приводять до виконання різного роду завдань;
- ставлення запитань є необхідним процесом для досягнення конкретних результатів (це забезпечує практично зорієнтоване навчання);
- найбільше запитань задають власне учні, тому вони найкраще спрямовують самі себе у процесі роботи;
- учні відчувають зв'язки між предметами, подіями, навколишнім світом.

Ключове запитання визначає проблему майбутнього проєкту. Це філософське запитання, яке може охоплювати кілька різних галузей науки, навчальних предметів, тому на нього складно дати конкретну відповідь. Ключове запитання формулює ***тему*** проєкту.

Тематичне запитання – широке, воно продовжує основне (ключове), конкретизує його. Зазвичай, на це запитання теж не існує конкретної відповіді, але, на відміну від ключового, воно може охоплювати окрему тему чи розділ. Із нього формулюють ***завдання*** майбутнього проєкту.

Змістові запитання – це репродуктивні запитання, відповіді на які мають бути конкретні, демонструвати запитання та зміст діяльності учнів. Вони є основоположними у плануванні ***майбутньої діяльності учнів***.

Отже, тему формулюють учні, а вчитель активізує діяльність, вказує на цікаві аспекти досліджень.

Темою проєкту може стати:

- об'єкт;
- дослідження;
- проблема.

Об'єкт – це предмет проєкту (суть, річ, явище, реалія). Вибір об'єкту власного проєкту покладений на учнів. Педагог активізує розумову діяльність учнів у певному напрямі: школа, клас, дозвілля, шкільний музей, шкільна бібліотека, шкільна фонотека тощо.

Також, слід студентам наголосити на основних правилах роботи в малих групах та парах, яких необхідно дотримуватись під час виконання проєкту, а саме:

- у пари не розділяються, а об'єднуються;
- парна та групова форми роботи забезпечують високий рівень обміну доступною інформацією і низький рівень розбіжності думок;
- учасники вдосконалюють свої вміння спілкуватися, вільно висловлювати, обговорювати й аргументувати свою думку, критично мислити, слухати;
- учасники групи розвивають уміння слухати інших, погоджуватися чи не погоджуватися, поважати думки й погляди учасників, критикувати ідеї, а не людей (краще пропонувати, ніж критикувати), не засуджувати ні себе, ні інших;
- творчі інтелектуальні конфлікти є продуктивними при вирішенні проблем;
- стежити за мовою тіла (контакти очима, доброзичлива усмішка, підбадьорювання тощо).

Порядок проведення роботи в парах, групах

1. Оголошення завдання: яке питання обговорюється чи яку роботу потрібно зробити, який термін відводиться на виконання цього завдання.

2. Робота в парах, групах.

3. Оголошення завершення роботи.

4. Підсумкове коротке обговорення або презентація роботи груп.

5. Отримання зворотного зв'язку, рефлексія (обговорення з усіма учасниками).

6. Виявлення позитивних моментів у роботі групи, пари.

Серед численних методів найпоширенішими у проєктній діяльності є дослідницький метод. Тому студентів більш детально слід ознайомити з даним методом.

Дослідницький метод оснований на розвитку умінь вивчати навколишній світ на основі наукової методології, що є одним із найважливіших завдань сучасної освіти.

Дослідницький проєкт ґрунтується на основі суспільно-наукового методологічного підходу: визначення мети й формування гіпотези про можливі способи вирішення поставленої проблеми й на результатах майбутнього дослідження, уточнення виявлених проблем і визначення процедури збору та обробки даних, інформації, її обробки й аналізу отриманих результатів, підготовки звіту й обговорення можливого застосування отриманих результатів.

На практичних заняттях майбутнім учителям доцільно запропонувати проаналізувати розробки уроків з інформатики, які виконані з використанням методу проєктів, на предмет їх відповідності вимогам, що висуваються до навчальних проєктів учнів, проаналізувати методи і прийоми, що застосовують досвідчені вчителі у своїй роботі з організації проєктної діяльності учнів під час вивчення шкільного курсу інформатики.

Надзвичайно важливим та одним з найскладніших етапів у роботі над проєктом є виявлення проблеми та формулювання ключового запитання, адже саме проблема є основним фактором успішного виконання всього проєкту, мотивує учнів до роботи, викликає та підтримує їх інтерес. Проблема – теоретичне або практичне питання, задача, яка потребує вирішення, дослідження. Проблемне питання – навчальне питання, яке вимагає відповіді на нього застосовуючи мисленнєву діяльність, воно має бути таким, на яке неможливо знайти конкретну відповідь у підручнику, посібнику, літературі з інформатики, енциклопедії або мережі Інтернет. Тому на

семінарських заняттях студенти добирають теми для проєктів з інформатики з підручників, формулюють проєктну проблему, в розв'язанні якої зацікавлені учні. Так, наприклад, при вивченні теми «Служби Інтернету» у 7 класі учням можна запропонувати навчальний проєкт на тему: «Internet-іграшка, помічник або ворог?».

В результаті такої роботи майбутні вчителі інформатики мають навчитися координувати проєктну діяльність учнів на уроках інформатики, організовувати самостійну групову діяльність учнів, створювати і проваджувати в практичну діяльнісь власні педагогічні проєкти на уроках інформатики в закладах загальної середньої освіти.

Отже, основні якості особистості студента, які формуються в процесі проєктної діяльності на заняттях з методики навчання інформатики такі: науково-методичний світогляд і творче мислення, свідоме та відповідальне ставлення до навчання і, прагнення до самоосвіти, розвиток фантазії і уяви, самостійність, працьовитість, естетичний смак, культура праці та ін. Робота над проєктом сприяє особистісно-орієнтовному навчанню майбутніх вчителів інформатики в процесі конкретної діяльності з урахуванням їх інтересів.

4. Методика навчання студентів застосуванню проєктної технології у процесі вивчення інформатики в ЗЗСО

Метод проєктів є одним із провідних засобів перетворення школи навчання в школу життя, що дозволяє учням оволодіти навичками планування власної діяльності, навичками вибору засобів та методів її реалізації, а також формування життєвого досвіду учнів. Використання методу проєктів зумовлене прагненням вчителя до вирішення ключових проблеми уроку: проблему, пов'язану з колективним способом організації навчання й індивідуальним характером сприйняття інформації, інтелектуальної діяльності, емоційного реагування та розвитку учня; проблему, пов'язану з організацією прямого та зворотного зв'язку між учителем та учнями.

На сучасному етапі розвитку педагогічної освіти, особливої актуальності набирає проблема вдосконалення змісту і форм підготовки майбутніх учителів, забезпечення їхньої готовності до майбутньої професійної діяльності, зокрема, формування проєктно-технологічних умінь в учнів основної школи.

За словами І. Дмитрика: для того, щоб випускник закладу вищої освіти мав можливість проводити педагогічну діяльність на високому рівні, йому необхідно вміти використовувати весь набір інструментів

проєктування та проєктувальними діями та вміннями – з аналізу, синтезу, цілепокладання, структурування, корекції, контролю та аналізу перспектив [7].

Підготовку майбутніх учителів інформатики до організації проєктної діяльності учнів на уроках інформатики ефективно здійснювати в рамках навчальної дисципліни «Методика навчання інформатики». Вперше студентів з проєктною технологією слід ознайомити під час вивчення розділу «Загальна методика», який читається для студентів третього курсу спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика). На лекційних заняттях з курсу викладач розкриває сутність таких понять як «проєкт», «проєктна діяльність», «метод проєктів», «навчальний проєкт», «освітній проєкт», «основні питання проєкту», «організація проєктної діяльності», «продукт навчального проєкту».

Даючи характеристику педагогічному проектуванню, слід звернути увагу студентів на те, що це навчальна технологія, застосування якої значно розширює можливості традиційного вивчення учнями певної теми чи розділу, оскільки спрямована на створення під час виконання ними навчального проєкту певного матеріального або інтелектуального продукту, що безпосередньо стосується даної теми. Види діяльності, передбачені навчальним проєктом, проводяться учнями індивідуально в групах, при цьому вони мають змогу спілкуватися один з одним та консультуватись з дорослими (вчителем, батьками, спеціалістами різних галузей) і в такий спосіб застосовують раніше отримані знання та набувають нових. Процес реалізації проєктної технології обмежений певним часовим проміжком та завжди орієнтований на самостійну індивідуальну або колективну діяльність учнів.

Слід підкреслити також те, що зазначена технологія не може повністю замінити класно-урочну систему навчання, а розглядається як невід'ємна частина освітнього процесу, спрямованого на розвиток професійних компетентностей. Процес реалізації проєктної технології становить собою цілеспрямовану, соціально значущу, педагогічно обґрунтовану, практично довершену інноваційну діяльність педагога щодо проєктування та забезпечення функціонування освітнього середовища, в якому здійснюватиметься проєктна діяльність учнів.

Впровадження технології навчального проєктування має організовуватися відповідно до таких дидактичних принципів, як:

• принцип взаємозв'язку навчання, виховання і розвитку (розвиток окремих сфер інтелекту, емоційно-вольової, діяльнісно-поведінкової сфери особистості; залучення до різних видів навчально-пізнавальної діяльності з метою цілеспрямованого розвитку загальних і спеціальних здібностей, когнітивних інтересів та потреб у саморозвитку та самовдосконаленні);

• принцип гуманізації (канонізація особистості учня як найвищої соціальної цінності, розкриття його здібностей, нахилів, уподобань у повній мірі; задоволення особистих освітніх потреб);

• принцип науковості (формування наукового світогляду здобувача освіти відповідно до сучасного рівня розвитку науки);

• принцип оптимізації (вибір та реалізація найбільш релевантного варіанту організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів з урахуванням конкретних умов, необхідних зусиль педагогів, учнів та їх реальних можливостей для здобуття максимально продуктивного результату за мінімальний проміжок часу);

• принцип мотивації навчально-пізнавальної діяльності учнів (створення достатніх умов для того, щоб учні займали активну соціальну позицію та найбільш повно розкривалися як суб'єкти освітнього процесу) з огляду вмотивованості до її виконання;

• принцип активності, свідомості та самостійності учнів (спонукання учнів до цілеспрямованої самостійної навчально-пізнавальної активності; формування потреби у здійсненні аналізу результатів власної навчальної діяльності; активізація прагнення до пізнавальної самостійності).

На основі аналізу міжнародних методів реалізації проєктної діяльності можна говорити про різне сприйняття доцільності його впровадження, що безпосередньо впливає на тривалість й ефективність проєктування та здійснення освітнього процесу з використанням проєктної технології. Наприклад, у школах Сполучених Штатів Америки, Великої Британії, Бельгії, Ізраїлю, Фінляндії, Німеччини, Італії, Нідерландів проєктне навчання здобуло широкого застосування й довгострокової популяризації зважаючи на релевантне й оптимальне поєднання теоретичних знань з їх практичним використанням під час виконання конкретних прєктних завдань. Проте досвід вітчизняної педагогіки свідчить його про активне поширення лише на початку XXI століття.

Аналізуючи поняття «метод проєктів», необхідно привернути увагу студентів на різницю у визначенні основних тлумачень поняття. Зокрема, в одних авторів це – педагогічна технологія (С.Сисоєва та ін.) або проєктна технологія, яка відображає реалізацію особистісно-орієнтованого підходу в навчанні (І.Єрмаков та ін.). Натомість інші науковці розглядають проєктну технологію як засіб організації педагогічного процесу, в основі якого лежить взаємодія вчителя й учня з навколишнім середовищем, поєднання навчання з активною діяльністю учнів (Т.Супрун); метод планування цілеспрямованої діяльності учня, пов'язаної з вирішенням шкільних проблем у реальному житті (М.Кларин); цільовий навчально-виховний процес, спрямований на виконання суспільно корисних справ (П.Мудров); систему навчання, за якої учень набуває знань, умінь та навичок у процесі планування і виконання певних складних завдань – проєктів (М.Ярмаченко). Ми рекомендуємо дотримуватися наступного означення: *метод проєктів* – це система навчання, за допомогою якої учні отримують знання, вміння й навички в процесі планування та виконання практично спрямованих завдань-проєктів, які безперервно ускладнюються [14].

Однак, що стосується методу проекту як ефективної освітньої інновації, усі без винятку автори вказали на наступні позитивні сторони його впровадження:

- доцільність взаємозв’язку методу проєктів з процесом навчання в будь-якому без виключень закладі освіти;
- актуальність для сьогодення способів організації плідної самостійної діяльності учнів та її керованість;
- дієвість підходів до формування когнітивних інтересів учнів, мотивації їх до активної пізнавальної діяльності та пізнавальної самостійності;
- продуктивність творчої самореалізації та самоактуалізації особистості здобувача освіти;
- спрямованість на розвиток інтелектуальних здібностей та фізичних можливостей вихованців, становлення їх емоційно-вольової сфери;
- досяжність цілеспрямованої пізнавальної діяльності, проникнення в сутність досліджуваних процесів (явищ);
- можливість формування потреби в активній самостійній навчальній діяльності;

• установлення раціонального, педагогічно доцільного використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій;

• забезпечення полілогічного спілкування між суб'єктами проєктної діяльності;

• поєднання індивідуальних форм дослідницької роботи з груповими та колективними формами взаємодії учасників проєктної діяльності;

• коригування процесу реалізації проєктної діяльності з метою пошуку найбільш доцільних та результативних способів отримання практичного результату чи створення певного матеріального або інтелектуального продукту.

В ході лекції наголошуємо, що робота вчителя над проєктом включає чотири етапи [26, с. 367]:

- *початковий* (формулювання ключових ідей, відзначення вивченості проблеми, пошук, підбір і аналіз даних, обґрунтування актуальності, формулювання гіпотези (припущення, що стосується результатів та способів їхнього досягнення);

- *етап розробки* (визначення кількості виконавців, формування груп (за виключенням індивідуальних проектів), усвідомлення завдань, планування діяльності, розробка етапів виконання проєкту, визначення форм і методів керування і контролю, корекція з боку педагога);

- *етап реалізації проєкту* (інтегрування й систематизація всієї інформації з урахуванням теми, мети та ключових запитань; підготовка матеріалу для унаочнення, розробка аудіо-відео ряду проєкту: контроль і корекція проміжних результатів, співвіднесення їх з визначеною метою, керівництво, координація роботи учнів);

- *завершення проєкту* (презентація проєкту, його «захист» та оцінка якості проєкту).

Студенту, тобто майбутньому педагогу, важливо також зрозуміти різницю завдань, поставлених перед учнем та вчителем під час виконання проєкту. Для учня важливим є одержання якісного готового продукту. А педагогу потрібно, щоб учень засвоїв ті чи інші знання, а також виробив певні навички роботи з комп'ютерною технікою та програмним забезпеченням [23, с. 152].

Проєкт – сукупність певних дій, документів, текстів, призначених для створення реального об'єкта, предмета або теоретичного продукту. Розкриваючи сутність поняття «проєкт»,

викладач зосереджує також увагу на тому, що у педагогічній науці немає єдиного його тлумачення. *Проєкт в освіті* – це процес створення нових форм співпраці педагогів, учнів, педагогічної громадськості, нового змісту й технологій освіти, нових способів і технік педагогічної діяльності та мислення.

Навчальний проєкт – це послідовність взаємопов'язаних дій учнів, які виконуються впродовж установленого обмеженого проміжку часу, що передбачає активну діяльність кожного учасника як складової спільної роботи, в результаті якої досягається певна мета та розв'язуються значущі проблеми.

Разом із поняттям «проєкт» певною мірою використовується й поняття «проєктна діяльність». *Проєктна діяльність* – це частина навчальної діяльності, що містить ціннісно-орієнтаційну, перетворювальну, творчу й практичну діяльність. У її структурі можна виділити такі компоненти: *мотив – мета – способи – предмет – результат*.

На цьому ж лекційному занятті студентів доцільно ознайомити із типологією проєктів, вимогами до навчальних проєктів з інформатики, способами організації роботи над проєктами на уроках інформатики у закладах загальної середньої освіти, прийомами організації дослідницької діяльності учнів в рамках навчального проєкту на уроці інформатики.

На практичних заняттях майбутні вчителі інформатики аналізують розробки уроків з інформатики, виконані із використанням методу проєктів, на предмет їх відповідності вимогам, що висуваються до навчальних проєктів, аналізують методи і прийоми, що застосовують досвідчені вчителі у своїй роботі з організації проєктної діяльності учнів.

На лабораторному занятті пропонується індивідуально за заданою чи обраною темою, що має безпосереднє відношення до шкільного курсу інформатики, виготовити навчальний проєкт. Студентам повідомляється мета виконання проєкту та основні етапи його створення.

Мета виконання такого проєкту полягає у поєднанні знань шкільного курсу інформатики та методики навчання інформатики із самостійним набуттям знань з інформатики, історії розвитку та становленням інформатики (історичним аспектом) щодо заданої теми, а також практичними навичками.

Основні етапи створення проєкту [23, с.153]:

• *Підготовчий*: добір груп, підбір завдань та формулювання тем проєктів.

• *Формальна постановка завдання*. На цьому етапі здійснюється визначення типів вхідних та вихідних даних, а також встановлюється їх логічний зв'язок.

• *Алгоритмізація і програмування*: розробляється алгоритм роботи, налагоджуються програмні засоби, необхідні для виконання заданого алгоритму. На цьому етапі робота спрямована на обов'язкове отримання результату.

• *Упорядкування звіту*: оформлення кінцевих результатів (опис мети проєкту, поставлених завдань, обґрунтування вибору тих чи інших методів дослідження) та проведення презентації проєкту.

Оскільки ми маємо справу зі студентами, то в умовах навчання методики інформатики є можливість розширити межі навчання проєктної діяльності і навчати їх як учнів, так і як учителів, які мають в майбутньому навчати учнів. Студенти мають нагоду ознайомитися із кожним з цих методичних аспектів навчання.

Для самостійної роботи студентам пропонується завдання продумати тему навчального проєкту з шкільного курсу інформатики. Скласти методичний паспорт проєкту, спираючись на програмні вимоги до знань, умінь і навичок учнів закладів загальної середньої освіти з інформатики. Паспорт проєкту має містити наступні складові [1, с. 3]:

• назва проєкту;

• тип проєкту;

• навчальні предмети, знання яких необхідні для розв'язання проєктного завдання;

• автори проєкту;

• склад проєктної групи;

• навчальний рік;

• клас;

• основні питання проєкту – ключове, тематичні, змістові;

• цілі проєкту (практична, розвивальна, виховна);

• очікувані результати навчального проєкту (перелік знань, умінь та навичок, що матимуть учні по завершенні реалізації проєкту);

• вхідні знання та навички, що необхідні учням для успішного виконання проєктних завдань; завдання для малих груп, які мають виконати учні в процесі роботи над проєктом;

• дослідницькі завдання для кожної малої групи; очікуваний кінцевий продукт проєктної діяльності;

• форма представлення кінцевого продукту.

Наведемо зразок оформлення паспорту навчального проєкту на тему: «Безпека дітей в Інтернеті» .

АВТОР

*Ім'я, по батькові та прізвище*_____

Назва навчального закладу _____

Місто, село, район, область _____

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ТЕМИ

НАЗВА

Безпека дітей в Інтернеті

СТИСЛИЙ ОПИС

Проєкт використовують під час вивчення теми «Безпека дітей в Інтернеті» у 4 класі закладу загальної середньої освіти. Під час проєкту учні мають ознайомитися з основними правилами безпечної роботи у мережі Інтернет, а також з особливостями віртуального спілкування, сформувати розуміння необхідності дотримання певних правил поведінки в мережі Інтернет. Учні об'єднанні в дві групи за власним бажанням за такими темами: «Правила безпечного користування Інтернетом», «Мережевий етикет». Результатами роботи груп стане історична довідка, лист взаємного контролю за темою «Безпека дітей в Інтернеті».

ПРЕДМЕТ, НАВЧАЛЬНА ТЕМА

Предмет: Інформатика

Тема: Безпека дітей в Інтернеті

КЛАС (вікова категорія)

4 клас, 9 – 10 років

ОРІЄНТОВНИЙ ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕМИ

5 уроків. 1 год на тиждень, усього 5 тижнів

ОСВІТНІ ЗАСАДИ

Державні освітні стандарти

Інформаційні технології

Знання та дотримання правил безпечної роботи в Інтернеті при пошуку інформаційних матеріалів (повідомлень); уявлення про коло веб-сторінок для дітей; вміння запускати на виконання програму-браузер, відкривати у вікні браузера визначену вебсторінку, використовуючи меню закладок.

Вміння орієнтуватися на головній сторінці дитячого сайту, здійснювати простий пошук інформаційних матеріалів за вказаною послідовністю доступу до них, виконувати навчальні завдання з використанням комп'ютерних програм онлайн; уявлення про спільноти та електронне спілкування; знання правил етикету та безпеки спілкування в спільнотах, дотримання їх.

НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів.

Поточне оцінювання учнів з інформатики проводимо безпосередньо під час навчальних занять або за результатами усних відповідей, практичних робіт тощо.

НАВЧАЛЬНІ ЦІЛІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ УЧНІВ

Цілі:

- формувати навички створення презентації;
- удосконалювати навички збирання інформації різними засобами (аналіз, упорядкування, усвідомлення, опрацювання даних);
- розглянути правила безпечної поведінки в мережі Інтернет, зокрема правила спілкування;
- ознайомитись з переліком онлайн-ресурсів, рекомендованих для дітей.

ОСНОВНІ ЗАПИТАННЯ

Ключове запитання. Як забезпечити інформаційну безпеку?

Тематичне запитання. Як правила безпечної поведінки та мережевого етикету в Інтернеті застосовують на практиці?

Змістові запитання.

- Яка програма призначена для перегляду сайтів в мережі Інтернет?
- Які небезпечні ситуації можуть виникати під час пошуку матеріалів в Інтернеті?
- Як мережу Інтернет використовують для спілкування?
- Яких правил слід дотримуватись під час спілкування в мережі Інтернет?

ПЛАН ОЦІНЮВАННЯ
ГРАФІК ОЦІНЮВАННЯ

На початку проєкту	
Вхідний контроль. Мозковий штурм. Обговорення основних питань теми	Тест. Записи/нотатки учня та вчителя. Презентація основних питань теми
Упродовж роботи над проєктом	
Зустрічі, консультації за проєктом. Контроль роботи в групі. Презентація роботи першої групи	Навідні запитання вчителя. Учитель оцінювання мультимедійної презентації веде журнал спостережень та обговорень теми проєкту учнів та груп. форм
Наприкінці роботи над проєктом	
Лист взаємоконтролю	Форма оцінювання листа взаємоконтролю

СТИСЛИЙ ОПИС ОЦІНЮВАННЯ

На початку роботи над проєктом (1-й тиждень) учням запропоновано пройти вхідний контроль для виявлення попереднього рівня знань та можливості об'єднати їх у групи за напрямами роботи. Учні об'єднуються у групи за власним бажанням. Далі обговорюємо основні запитання теми у формі «мозкового штурму», під час якого учні висувають власні ідеї та запитання. Оцінюємо роботу груп відповідно до форми «Критерії оцінювання критичного мислення учнів». Упродовж роботи над проєктом (2-й, 3-й, 4-й тижні) проводимо консультації з учнями, щоб виявити, як учні збирають та аналізують інформацію, співпрацюють усередині групи. Результати фіксуємо в «Журнал спостережень та обговорень теми проєкту учнів та груп». Також проводимо презентацію роботи першої групи (мультимедійна презентація), яку оцінюємо за відповідною формою. Наприкінці роботи над проєктом (5-й тиждень) учні демонструють результати своєї роботи (лист взаємоконтролю), які оцінюються за формою. Оцінювання листа взаємоконтролю. Результат роботи і є вихідним тестом.

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ

ПОПЕРЕДНІ ЗНАННЯ ТА НАВИЧКИ

Учні мають знати термінологію (інформація, мережа, Інтернет, браузер, вебсторінка); вміти користуватись браузером для перегляду та навігації найпростішими вебсторінками.

ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ ТА ВЧИТЕЛЯ

Перед початком роботи над проєктом батькам та учням запропоновано переглянути буклет проєкту, де вказана тема, цілі проєкту та його призначення. Потім збираємо дозволи батьків на участь їхніх дітей у проєкті та використання Інтернету для пошуку інформації.

І етап (1-й тиждень)

Учитель:

демонструє учням вхідну презентацію вчителя, щоб показати напрями роботи над проєктом; ставить проблемні запитання для зацікавлення учнів; повідомляє про порядок розподілу учнів на групи за власним бажанням за такими напрямами роботи: «Правила безпечного користування Інтернетом», «Мережевий етикет»; ознайомлює з формами роботи учнів у групах, критеріями оцінювання досягнень, правилами оформлення кінцевого продукту дослідження; надає список Інтернет-джерел для використання учнями під час роботи над проєктом; проводить вхідний контроль для правильного розподілу учнів на групи; допомагає організувати роботу в групах (складання плану, визначення цілей та методів дослідження); ставить перші запитання для опрацювання матеріалу («мозковий штурм») та оцінює активність учнів за допомогою спеціальної форми; ознайомлює з положенням про авторські права та правила безпечного використання Інтернету.

Учні:

об’єднуються в групи за запропонованою вчителем схемою; обирають назву та девіз своєї групи; складають графік роботи над своєю темою; розподіляють ролі всередині групи, обирають лідера.

ІІ етап (2-й, 3-й, 4-й тижні)

Учитель:

проводить консультації з лідерами учнівських груп за вимогою; ознайомлюється з накопиченими матеріалами, способами їх аналізування та опрацювання; спрямовує діяльність учнів за потрібним напрямом роботи, підказує шляхи розв’язання проблем; відстежує та виправляє помилки в роботі груп; надає учням

можливість виявити ініціативу; залучає дітей до самоврядування; сприяє формуванню вміння висловлювати власну точку та вдосконаленню вміння вести навчальний діалог; навчає учнів інформаційного прогнозування; веде «Журнал спостережень та обговорень теми проєкту учнів та груп».

Учні:

лідер групи надає допомогу слабким учням; готують нестандартні запитання однокласникам; активно співпрацюють з учителем інформатики щодо можливості використання Інтернету та шкільної бібліотеки; проводять рефлексію етапів своєї роботи, залишаючи записи в журналі; шукають та аналізують теоретичний матеріал з поставленої теми; оформлюють роботу в обраному форматі (буклет, лист взаємоконтролю, мультимедійна презентація).

III етап (5-й тиждень)

Учитель:

оцінює готові проєкти учнів; оцінює якість захисту учнями обраної теми, повноту розкриття; ставить запитання за результатами виконаної роботи; підбиває підсумки дослідження за формами оцінювання буклету, презентації, доповіді, листа взаємоконтролю, вихідного контролю.

Учні:

захищають свої теми в обраному форматі; відповідають на запитання вчителя та однокласників; оцінюють кінцеві продукти діяльності інших груп.

Висновки

Основна освітня проблема полягає в тому, щоб надати викладачу методологію вибору та механізм реалізації відібраного вченими змісту освіти в реальному процесі із урахуванням особистих інтересів та здібностей студентів і своєї особистої творчої індивідуальності. Окремі форми і методи навчання поступаються цілісним педагогічним технологіям. Для кожного педагога дуже важливим є раціональний вибір технології освітньої діяльності, адже це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактик навчання та стилю роботи того, хто навчає, і того, кого навчають.

На даному етапі розвитку освіти існує інтерес та зацікавленість майбутніх учителів організацією проєктної діяльності, наявності у них загального уявлення про організацію проєктної роботи, достатніх знань про переваги проєктної діяльності, оглядових уявлень про

технологію організації проєктної роботи. Але відсутність досконалого методичного забезпечення процесу навчання педагогів проєктній діяльності у системі вищої освіти, викликає потребу створення науково-методичного супроводу, банку студентських проєктів, характеристики змісту та розробки технології підготовки, які дозволили б на належному рівні провести підготовку майбутнього вчителя інформатики до організації проєктної діяльності.

Навчальне педагогічне проєктування означається як спеціально організована творча пізнавальна парна, групова чи індивідуальна діяльність суб'єктів освітнього процесу, в результаті якої створюється об'єктивно чи суб'єктивно новий продукт – педагогічний проєкт (навчальна програма, технологія навчання, урок, система уроків, позакласний захід, структурно-логічна схема, проєкт управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів тощо).

Проєкти досить широко використовуються при вивченні шкільного курсу інформатики. Це пояснюється тим, що навчальні проєкти є досить дієвим засобом для засвоєння учнями нових знань, а також вироблення навичок роботи з інноваційними технологіями.

Результатом такої роботи має бути освоєння майбутніми вчителями інформатики вміння координувати проєктну діяльність учнів на уроках інформатики, організовувати самостійну індивідуальну чи групову діяльність учнів, генерувати та застосовувати на практиці особисті педагогічні проєкти. Така діяльність дозволить майбутнім учителям проявити себе індивідуально або в колективі, спробувати свої можливості, використати власні знання, принести користь, оприлюднити досягнутий результат. Така діяльність, спрямована на вирішення цікавої проблеми, яку переважно формулюють самі здобувачі у вигляді завдання, коли результат цієї діяльності – знайдений метод вирішення проблеми – має практичний характер та важливе прикладне значення і, що не менш важливо, є цікавим і вагомим для самих майбутніх учителів.

Список використаних джерел

1. Бодько Л. Метод проектів як засіб реалізації особистісно орієнтованого навчання. *Початкова школа*. 2013. №10. С. 1–4.
2. Возносименко Д. А. Підготовка майбутніх вчителів математики до забезпечення валеологічного супроводу навчання шляхом проектної

діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* Суми, 2016. № 2 (56). С. 202 – 209.
3. Годованюк Т.Л. Метод навчальних проектів в курсі методики навчання математики. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* Суми, 2010. № 2 (4). С. 295-302.
4. Гора П. В. Методичні прийоми і засоби наочного навчання історії. Москва : Просвещение, 1988. 187 с.
5. Державний стандарт базової середньої освіти. Київ : Постанова Кабінету Міністрів України № 898 від 30.09.2020.
6. Державний стандарт початкової освіти. Київ: Постанова Кабінету Міністрів України № 688 від 24.07.2019.
7. Дмитрик И. С. Теоретические основы обучения будущих учителей педагогической технологии : дис. … канд. пед. наук : 13.00.01. К., 1989. 183 с.
8. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / уклад. Н. П. Наволокова. Харків : Основа, 2009. 176 с.
9. Загубинога О.О. Метод проектів як один із іноваційних методичних прийомів для розвитку життєвої компетентності учнів. URL: https://vseosvita.ua/library/metod-proektiv-ak-odin-iz-inovacijnih-metodicnih-prijomiv-dla-rozvitku-zittevoi-kompetentnosti-ucniv-22129.html
10. Закон України «Про повну загальну середню освіту» : Закон України від 16.01.2020 р. № 463-IX : станом на 24 листоп. 2021 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text.
11. Закон України «Про освіту» : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII : станом на 21 листоп. 2021 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text.
12. Ісаєва Г.М. Метод проектів як форма організації навчальної діяльності у роботі з підручником з географії. *Проблеми сучасного підручника : зб. наук. пр.*. Київ : Педагогічна думка, 2012. № 12. С. 400–408.
13. Коберник О.М., Коберник Г.І. Підготовка майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Житомир. 2005. №24. С. 23–25.
14. Кондратова Л. Формування проектного мислення школярів. *Математика. Бібліотека*. 2013. № 12. С. 5 – 36.

15. Левчук З.С. Формирование готовности к профессиональному творчеству у студентов педвуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук. : Минск, 1992. 19 с.
16. Логвін В. Метод проектів у контексті сучасної освіти Завуч. 2002. №26. С. 4.
17. Мазур Н. Поняття «готовності» та визначення структурних компонентів готовності майбутніх вчителів інформатики. *Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер. : педагогічні науки*. 2013. №. 121(2). С. 283–287.
18. Момот Ю.В. Сучасні підходи до впровадження проектної технології у навчально-виховному процесі закладів середньої освіти. *Витоки педагогічної майстерності : зб. наук. пр.*. Полтава, 2009. №. 6. С. 184–190.
19. Морзе Н. Метод навчальних проектів. URL: http://ru.osvita.ua/school/theory/984.
20. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики : навч. посіб. : у 3 ч. / за ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч. І: Загальна методика навчання інформатики. 256 с.
21. Національна Доктрина розвитку освіти : Центр Разумкова, Національна безпека і оборона. 2002. № 4. С. 36-41.
22. Перець О.Б. Підготовка майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/739
23. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посіб. / О. М. Пєхота та ін. ; за ред. І. Зязюна, О. Пєхота. Київ : А.С.К., 2003. 240 с.
24. Про концепцію загальної середньої освіти (12-річна школа) Інформац. зб. М-ва освіти України. Київ: Педагогічна преса, 2002. № 2. С. 2.
25. Проектна діяльність у школі / упоряд. М. Голубченко. Київ : Шк. світ, 2007. 128 с.
26. Савченко Л.О. Проектні технології як засіб підвищення якості знань студенів вищої педагогічної школи. *Наукові записки. Серія : педагогіка.* 2011. № 3. С. 366–370.
27. Сисоєва С. О. Особистісно зорієнтовані педагогічні технології: метод проектів. *Метод проектів: традиції, перспективи, життєві*

результати: практико-зорієнтований збірник. Київ: Департамент, 2003. С. 119–124.
28. Слободчиков В.И. Психологические основы личностно-ориентированного образования. *Мир образования – образование в мире*. 2001. № 1. С. 14–18.
29. Уйсімбаєва М. Проектна діяльність: теоретичні аспекти. *Витоки педагогічної майстерності. Сер. : педагогічні науки*. 2014. № 13. С. 258–263. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpm_2014_13_51.

Ярошик Я. В.
викладач кафедри інформатики
і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини
kisil@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0001-8745-1792

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Анотація: *у статті розкривається суть проектної діяльності та її роль у підготовці майбутніх учителів інформатики. Розкрито історію виникнення і використання методу проектів; з'ясовано стан розробки проблеми в науково-методичній літературі; охарактеризовано психолого-педагогічні особливості розвитку пізнавального інтересу студентів у підготовці майбутніх учителів інформатики; розглянуті питання проектних прийомів навчання. У процесі дослідження уточнено зміст проектної діяльності у ЗВО, описано типологію та структуру навчальних проектів, встановлено вплив проектної діяльності на формування професійної компетентності майбутнього педагога й з'ясовано педагогічні умови здійснення проектної діяльності.*

Ключові слова: *проектна діяльність, метод проектів, інформатика, майбутній вчитель.*

Модернізація вищої освіти в Україні спрямовується на досягнення рівня кращих світових стандартів, що відображають орієнтацію українського суспільства на новий тип гуманістично-іноваційної освіти, яка передбачає розробку перспективних моделей підготовки кваліфікованих фахівців конкурентноздатних в європейському та світовому просторах, виховання професійно мобільного молодого покоління, здатного здійснювати особистісний духовно-світоглядний вибір.

Демократизація освіти передбачає постійне вирішення проблем оновлення навчально-виховного процесу в напрямку виховання самостійності студентів, розвитку їхньої ініціативи і творчості, а це, у свою чергу, потребує підвищення якості існуючих методів навчання та пошуку нових, більш продуктивних шляхів.

В усіх сферах освіти здійснюються пошуки способів інтенсифікації й швидкої модернізації системи підготовки, підвищення якості навчання з використанням нових методів й інформаційних технологій. Подальшої розробки потребують питання науково-методичного забезпечення процесу підготовки вчителів інформатики; опрацювання ІКТ для оптимізації педагогічної діяльності вчителів інформатики; створення оптимальних умов поєднання використання методу проектів та ІКТ з інтерактивними формами й методами навчання.

На сучасному етапі серед інших методів навчання метод проектів як один з найбільш прогресивних застосовується в ряді навчальних закладів України та інших країн. Дослідженню його ефективності присвятили роботи закордонні та російські вчені: І. Л. Бім, М. Ю. Бухаркіна, І. О. Зимня, В. В. Гузеєв, Є. С. Полат, Т. Є. Сахарова, І. С. Чечель, D. J. Rosen, F. L. Stoller та ін.

Над розробкою та удосконаленням чинної системи професійної підготовки вчителя інформатики працюють вітчизняні вчені та науковці, такі як Н.Р. Балик, В.Ю. Биков, Л.І. Білоусова, М.І. Жалдак, М.П. Лапчик, В.І. Луговий, Н.В. Морзе, С.М. Прийма, С.А. Раков, Ю.С. Рамський, О.В. Співаковський, О.М. Спірін, Т.В. Тихонова, Ю.В. Триус, Г. Ю. Цибко та ін. Дослідженнями В. В. Копилової, Н. Ю.Пахомової, І. С. Сергєєва, В. К. Сидоренка та інших установлено, що метод проектів є важливим компонентом системи продуктивної освіти і виступає як нестандартний, нетрадиційний спосіб організації освітніх процесів через активні способи дій (планування, прогнозування, аналіз, синтез), спрямованих на реалізацію особистісно орієнтованого підходу.

Слід зазначити, що використання методу проектів у вищій школі змінює не тільки характер діяльності студентів, але й ставить якісно нові вимоги до підготовки вчителя.

1. Історія виникнення і використання методу проектів

Метод проектів не є принципово новим у світовій педагогіці. Він виник ще у 20-і роки минулого сторіччя в США. Даний метод ще має назву методу проблем.

Метод проектів був запропонований і розроблений американським філософом Дж. Дьюї та його учнем В. Кілпатріком. Він запропонував будувати навчальний процес на активній основі, спираючись на цілеспрямовану діяльність учнів з урахуванням їх

особистої зацікавленості в цих знаннях. Американці змогли конструктивно підійти до суті методології й усвідомити величезні переваги нових підходів. Саме тому з часу появи технології на арені педагогічної думки і дотепер вона активно використовується у практиці американської школи.

Ідеї проектного навчання виникли в Росії практично паралельно з розробками американських педагогів під керівництвом російського педагога С. Т. Шацького в 1905 р. Під його керівництвом була організована група співробітників-однодумців, які намагалися активно використовувати проектні методи в практиці викладання.

У США, Англії, Бельгії, Німеччині та багатьох інших країнах ідеї проектної технології знайшли широкий відгук і втілення. Теоретичні знання та їх практичне застосування в проектній технології раціонально поєднувалися [17].

Елементи методу проектів використовувалися в експериментальних школах у 20-30-х роках минулого століття. Так, зокрема, прибічники "нової школи" А. Аейлеха (Англія) були прихильниками "абсолютної свободи учнів". Школа "Ермітаж" О. Декролі (Бельгія) максимально враховувала інтереси та вподобання дитини, навчальний матеріал тісно пов'язувався з оточуючим учнів життям, розвивалися творчі здібності дітей, були опрацьовані чіткі форми і методи оцінювання діяльності кожного [6]. У 30-х роках XX століття у Франції в експериментальному порядку було створено низку зразкових ліцеїв (ліцеї-пілоти), в яких використовувались у навчально-виховній роботі ідеї методу проектів: опрацьовувати шкільну програму з групами (командами) ліцеїстів, враховувати індивідуальні нахили учнів, навчати їх у тісному взаємозв'язку з оточуючим середовищем, учителем та іншими учнями.

У 60-х роках минулого століття у США виникла модель навчання під назвою "Індивідуальне навчання" (Пітсбургський університет), що охоплювала учнів початкової школи. Спільними ідеями індивідуального методу навчання та методу проектів виділяють:

- ✓ подрібнення навчального матеріалу на відповідні розділи або невеличкі фрагменти;
- ✓ добір навчальної літератури і засобів;
- ✓ індивідуальна і групова робота з виконання завдань;
- ✓ контроль педагога за наслідками роботи учня.

Іншою методикою дослідницького типу є “Запрошення до дослідження” американського біолога і педагога Дж. Шваба (середина 60-х років). У цій моделі були широко використані ідеї методу проектів, а саме: ознайомлення учнів з предметом дослідження, постановка проблеми, стимулювання учнів до пошуку відповідних рішень та знаходження шляхів їх вирішення.

У 60-70-х роках у США було створено нову модель навчання “Школа майбутнього”, де також використовувався метод проектів: заняття за індивідуальними планами (під керівництвом учителя); учням надавалося право навчатись у класі або самостійно (Оклефський коледж, Пітсбург; коледж Ітон Ереа та ін.).

У 80-90-х роках минулого століття значну популярність в шкільній освіті набув проект спільного або кооперативного навчання (університети штатів Балтимора, Міннесота та Каліфорнія). Як і в методі проектів, тут виховувались такі якості учнів, як відповідальність за своє навчання і навчання інших членів групи, взаємодопомога, індивідуальна незалежність, соціальна взаємодопомога.

У 60-80-х роках ХХ століття у Великій Британії працювали навчально-виховні заклади, де поєднувались індивідуальні та групові заняття з учнями, зокрема у Коутессторп коледжі (графство Лесестершир). Роль учителя у процесі навчання полягала у максимальному сприянні учням при виконанні ними обраного змісту занять.

У методі проектів велика увага приділяється індивідуалізації навчання. Цю ідею широко використовували вчені-педагоги та практики Франції у 70-80-х роках минулого століття. Зокрема, ними було опрацьовано метод індивідуалізації навчання “у власному ритмі”. Не заперечуючи класно-урочну систему, вони проводили дослідження щодо удосконалення розкладу уроків, розподілу класів на групи, навчального дня – на дві половини, відміни домашніх завдань тощо [6].

Метод проектів був частково використаний у навчально-виховній роботі в школі-інтернаті Є. Френ, де широко практикувалася самостійна робота учнів. Кожен учень, кожен клас мали свої індивідуальні програми на день, тиждень, місяць. Навчання у школі Є. Френа тісно пов’язувалося з життєвим досвідом учнів. Самостійна робота учнів ретельно контролювалася педагогом.

Широкого поширення у 60-80-х роках минулого століття на Заході набули так звані відкриті школи, навчально-виховна робота у яких передбачала тісний зв'язок з оточуючим середовищем, врахування різноманітних соціальних чинників та самоосвіта індивіда. Як і в методі проектів, навчально-виховний процес у ньому тісно пов'язаний з позакласною та позашкільною роботою.

На початку 70-х років XX століття в Англії було створено експериментальні "відкриті школи", в яких (за ідеєю авторів методу проектів) не існувало чіткого розкладу уроків, традиційного навчального плану. Учитель і учні спільно планували теми занять і час їх виконання (інтегрований день). Подібні навчальні заклади створювались у Німеччині, Франції та в інших країнах.

У 1968 році у США були створені перші альтернативні школи. Автори цього типу шкіл, як і автори методу проектів, виступали проти класно-урочної системи, енциклопедизму навчальних програм, їх затеоретизованості, збільшення кількості уроків, навчальних завдань тощо. Найбільш поширеними формами навчання були бесіди, дискусії, розвиваючі ігри, вправи творчого характеру. Заняття проводилися в музеях, лабораторіях, бібліотеках, наукових центрах за індивідуальними планами. Широко використовувалося навчання парами і в групах, а також методика індивідуального навчання. Все це нагадує ідеї, закладені в методі проектів [6].

Серед альтернативних шкіл були й такі, як вільні школи, річні та неградуйовані школи, "дикі" школи, дитячі центри тощо. Значна увага в цих школах приділялася розвитку творчих здібностей учнів за їх інтересами.

Сучасні дослідники історії педагогіки підкреслюють, що використання "методу проектів" у радянській школі перетворилося на захоплення суто виробничими проблемами в 1920-ті роки і призвело до різкого спаду якості освіти.

На думку вчених, причинами такого явища стали:

- відсутність підготовлених педагогічних кадрів, здатних працювати з проектами;
- слабка розробленість методики проектної діяльності;
- гіпертрофія "методу проектів", яка зашкодила іншим методам навчання.

Демократичні зміни та соціальні запити суспільства, а також вимоги реформувати систему освіти сприяли відродженню методу

проектів у західноєвропейських країнах у 60-ті роки XX ст. та набули широкого використання у вищих навчальних закладах.

Характеризуючи проектну технологію, слід вказати на те, що це технологія навчання, реалізація якої розширює можливості традиційного опрацювання учнями певної теми, оскільки спрямована на створення під час виконання ними навчального проекту певного матеріального або інтелектуального продукту, що безпосередньо стосується теми. Передбачені навчальним проектом види діяльності школярів чи студентів здійснюють індивідуально або групою, при цьому вони спілкуються між собою та консультуються з учителем (викладачем), і в такий спосіб пригадують необхідні знання і набувають нових. Механізм реалізації проектної технології завжди орієнтований на самостійну, індивідуальну, парну або групову діяльність, котра відбувається у певний проміжок часу.

Виходячи з того, що проектна технологія розробляється під конкретний педагогічний задум і має чітко окреслений результат, здійснення процесу навчання на основі її реалізації можна розглядати як фактор впливу на формування знань учнів чи студентів, оскільки "оброблена" навчально-пізнавальна інформація набуває форми конкретного об'єкту, що за своєю сутністю характеризується як інтелектуальний чи матеріальний продукт, створений самими учнями або студентами.

Слід акцентувати увагу на тому, що зазначена технологія не є замінником класно-урочної системи навчання, а розглядається як компонент процесу навчання в системі компетентнісно спрямованої освіти. Процес створення проектної технології являє собою цілеспрямовану, соціально значущу, педагогічно доцільну, практично реалізовану інноваційну діяльність педагога щодо проектування та забезпечення функціонування освітньо-розвивального середовища, в якому здійснюватиметься проектна діяльність вихованців.

2. Проектна діяльність – один із видів інноваційного навчання при підготовці майбутнього вчителя інформатики

XXI століття називають епохою проектної діяльності. В освітньому просторі проектна діяльність забезпечує продуктивний зв'язок теорії і практики в процесі навчання; сприяє формуванню життєвих компетенцій. Проектна діяльність – це конструктивна і продуктивна діяльність особистості, спрямована на розв'язання життєво значущої проблеми, досягнення кінцевого результату в

процесі цілепокладання, планування і здійснення проекту. Проектна діяльність належить до унікальних способів людської практики, пов'язаної із передбаченням майбутнього, створення його ідеального образу, здійсненням та оцінкою наслідків реалізації задумів.

З точки зору студента, навчальний проект – це можливість щось виконати в групі чи самостійно, максимально використовуючи свої можливості. Це діяльність, яка дає змогу проявити себе, випробувати свої сили, докласти свої знання, принести реальну користь, публічно показавши результат. Виконання проекту – це діяльність, спрямована на розв'язання значущої проблеми, зазвичай сформульованої самим студентом (або студентами). Результат такої діяльності має практичний характер та важливе прикладне значення.

З точки зору викладача, проектна діяльність – це освітня технологія, націлена на придбання студентами знань у тісному зв'язку з реальною життєвою практикою, формування в них специфічних умінь та навичок завдяки системній організації проблемно-орієнтованого навчального пошуку, це засіб розвитку, навчання і виховання, що дозволяє розвивати і формувати у студентів специфічні вміння, а саме:

- ✓ планувати свою роботу, попередньо прораховуючи можливі результати;
- ✓ використовувати велику кількість джерел інформації, виокремлювати та засвоювати необхідні знання з інформаційного поля;
- ✓ самостійно збирати, систематизувати і накопичувати матеріал;
- ✓ проводити дослідження (аналіз, синтез, висування гіпотези, деталізація та узагальнення);
- ✓ співставляти факти, аргументувати свою думку;
- ✓ приймати рішення;
- ✓ установлювати соціальні контакти (розподіляти обов'язки, взаємодіяти один з одним);
- ✓ створювати "кінцевий продукт" – матеріальний носій проектної діяльності (доповідь, реферат, фільм, журнал, сценарій);
- ✓ презентувати створене перед аудиторією;
- ✓ оцінювати себе та інших (здійснювати самоаналіз успішності та результативності вирішення проблеми проекту).

У науковій педагогічній літературі існує ціла низка обов'язкових вимог до сучасного визначення проекту, а саме:

- наявність освітньої проблеми, складність і актуальність якої відповідає навчальним запитам і життєвим потребам студентів;
- дослідницький характер пошуку шляхів вирішення проблеми;
- структурування діяльності відповідно до класичних етапів проектування;
- моделювання умов для виявлення студентами навчальної проблеми;
- самодіяльний характер творчої діяльності студентів;
- практичне або теоретичне значення результату діяльності і готовність до впровадження;
- педагогічна цінність діяльності (які нові знання та навички здобули студенти в процесі здійснення проекту).

Навчальний проект є тією організаційною формою роботи, що орієнтована на засвоєння навчальної теми або навчального розділу, становить частину стандартного навчального предмета. Застосування проектної технології вимагає від викладача серйозної підготовчої роботи. За своєю суттю технологія орієнтована на особистість студента, врахування його індивідуальних особливостей та здібностей, формування навичок творчого і критичного мислення, мотивації до навчання.

Вирізняють такі складові основи методу проектів:

- розвиток пізнавальних, творчих навичок студентів, критичного мислення, вмінь самостійно шукати інформацію;
- самостійної діяльності студентів: індивідуальної, парної, групової, яку студенти виконують протягом певного часу;
- розв'язування певної значущої для студентів проблеми, яке б моделювало діяльність спеціалістів конкретної предметної галузі;
- подання підсумків проектів, що реалізується в реальному вигляді, формі (звіт, веб-сайт, доповідь, газета чи журнал тощо). Ці результати мають мати конкретну форму й бути готовими до застосування на практиці;
- співробітництво студентів між собою і викладачем ("педагогіка співробітництва").

Класифікують проекти за різними ознаками: за домінуючим в проекті методом (дослідницький, творчий, ролево-ігровий, ознайомлювально-орієнтувальний та інші); за характером координації

проекту (безпосередній, прихований); тривалістю проекту; за характером контактів, кількістю учасників.

Метод проектів реалізується через використання різноманітних методів та засобів навчання. Міжпредметні проекти потребують інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, технології, творчих галузей [4].

Згідно з [16, с. 154] загальна схема технології проектного навчання передбачає такі етапи діяльності: підготовчий з визначенням теми і мети проекту; планування з визначенням джерел, методів аналізу даних та засобів представлення, встановлення критеріїв оцінки результату процесу; їх збирання даних; проведення експериментів, опитування тощо; аналіз даних, формулювання висновків; подання і оцінка результатів.

З впровадженням проектних технологій акцент в діяльності викладача зміщується в бік організації діяльності студентів з метою здобування ними знань самостійно. Слід зазначити, що недостатньо сформувати групи для роботи над проектом дати їм відповідні завдання. Важливо, щоб студент сам захотів отримати знання, тому мотивація самостійної навчальної діяльності не менш важлива, ніж спосіб організації, умови і методика роботи над завданням. Через використання в організації роботи методики співробітництва активізується самостійна дослідницька поведінка студентів, що виконує важливу роль в розвитку пізнавальних процесів усіх рівнів, у навчанні, у набутті соціального досвіду, у соціальному розвитку та розвитку особистості. Тому, поняття дослідницької поведінки знаходиться в одному ряді з такими фундаментальними поняттями як навчання, інтелект, творчість, утворюючи з ними нерозривний зв'язок.

Метод проектів (від грецької – шлях дослідження) – це система навчання, за якої студенти здобувають знання й уміння в процесі планування й виконання поступово ускладнюваних практичних завдань-проектів.

Проектування виступає як творча, інноваційна діяльність, оскільки завжди спрямована на створення об'єктивно і суб'єктивно нового продукту.

Основними вимогами щодо використання методу проектів є такі:

- наявність значущої проблеми чи задачі, для розв'язання якої потрібні інтегровані знання та дослідницький пошук;

- охоплення достатнього обсягу навчального матеріалу;
- наявність цікавих завдань;
- практична, теоретична, пізнавальна значущість очікуваних результатів;
- самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність;
- визначення кінцевої мети проекту, базових знань з різних галузей, необхідних для роботи над проектом.

Він є одним із активних методів проведення занять, який передбачає, парну чи групову (але самостійну) діяльність тих, хто навчається, що забезпечує гарантоване досягнення спланованого результату. Він передбачає відхід від авторитарних і репродуктивних методів навчання, вимагає обміркованого й обґрунтованого поєднання з різними методами, формами і засобами навчання та є однією з чималої кількості розробок в українській освіті.

Педагогічна діяльність сьогодні вимагає залучення суб'єкта навчання до перетворюючої діяльності, а не тільки до засвоєння знань. Необхідно надати навчальній діяльності учня новий особистісний зміст, дозволити йому впливати на хід і результативність навчальної діяльності.

В основі методу проектів лежать:

- розвиток пізнавальних умінь і навичок студентів;
- уміння орієнтуватися в інформаційному просторі;
- уміння самостійно конструювати свої професійні знання;
- уміння інтегрувати свої знання з різних галузей науки;
- уміння критично мислити [20].

Метод проектів орієнтований на самостійну діяльність студентів (індивідуальну, парну, групову) у відведений для неї час (від декількох хвилин практичного заняття до декількох тижнів, а іноді й місяців). Це завдання особисто орієнтованої педагогіки.

Проектна технологія передбачає наявність проблеми, що вимагає інтегрованих знань і дослідницького пошуку її вирішення. Результати запланованої діяльності повинні мати практичну, теоретичну, пізнавальну сутність. Головною складовою методу є самостійність навчально-професійної діяльності студентів. Дуже важливою також є структуризація змістовної частини проекту із зазначенням поетапних результатів. Використання дослідницьких підходів у проекті є основою даної технології. Причому послідовність цих методів можна поставити у такий ряд: визначення проблеми (визначення завдань, які випливають з дослідження) – висунення

гіпотези вирішення завдань – обговорення методів дослідження – оформлення кінцевих результатів – аналіз одержаних даних – підбиття підсумків – коригування – висновки.

Можна виокремити певні ознаки й особливості застосування методу проектів у ЗВО:

1. Будь-який проект створюється на випереджаючій основі, що дає змогу студентові побачити перспективу подальшої діяльності.

2. Проектна діяльність – це невід'ємна складова мислення викладача й студента.

3. Проектна діяльність студента передбачає насамперед визначення ним мети діяльності, що призводить до змін у мотиваційній сфері: викладач свідомо вибирає способи проектної діяльності. При цьому на якісно новому рівні реалізується потенціал розвитку як активного суб'єкта, що пізнає навколишній світ і самого себе, здобуває власний досвід діяльності в навколишньому світі.

4. У проектній діяльності особливого значення набуває вирішення конкретних завдань, що на практиці реалізуються в конкретному досвіді, думках, почуттях студента.

5. Його характеризує: особистісна орієнтованість, яка порушує лінійність, програмованість освітнього процесу, що надає йому рис вибіркованості, саморозвитку, цілісності, опоросередкованості, становлення й знаходження особистістю неповторної індивідуальності, духовності, творчого початку.

6. Навчальне проектування, що має єдині дидактичні підстави, органічно включає в його зміст когнітивний, діяльнісний, аксіологічний і особистісний компоненти.

7. Навчальне проектування в контексті особистічного-орієнтованого навчання дає можливість дуже широко використати метод моделювання, в якому результат дослідження переноситься з моделі на об'єкт.

Метод проектів завжди зорієнтований на самостійну діяльність студентів, тому результати виконаних проектів повинні бути помітними, тобто, якщо це теоретична проблема, то визначено шляхи її вирішення; якщо практична – це має бути реальний результат, готовий до впровадження.

Метод проектів забезпечує численні переваги і для студентів, і для викладачів. Усе більше академічних досліджень показують, що використання методу проектів надихає студентів, дає імпульс спільному навчанню і підвищує успішність. Для студентів переваги

методу проектів включають: збільшення відвідуваності, зростання самостійності й поліпшення відношення до навчання; можливість розвивати складні уміння, такі як навички мислення високого рівня, навички вирішення проблем, спільна діяльність і комунікація; планувати свою роботу, попередньо прораховуючи можливі результати; використовувати багато джерел інформації, самостійно збирати і накопичувати матеріал; аналізувати, співставляти факти, аргументувати свою думку, приймати рішення.

Проектна діяльність передбачає роботу в колективі. Великий інформаційний і технологічний обсяг багатьох проектів примушує студентів об'єднуватися в групи. Така ситуація сприяє становленню, формує соціальну особистість, працюючи в команді студенти навчаються взаємодіяти один з одним, вирішувати можливі конфлікти, набувати навичок естетичного міжособистісного спілкування, брати відповідальність за вибір рішення, аналізувати результати діяльності.

Отже, ефективним засобом для розвитку у студентів ініціативи, формування досвіду самостійної діяльності і відповідальності являється проектно-орієнтований підхід, який готує молодь не тільки жити у суспільстві, а й перетворювати його та реалізувати себе як творчу особистість. Навички роботи в проектному режимі дозволять в подальшому успішно реалізуватися як фахівцю, так як в майбутньому потім зможуть використовувати свої навики у школі [7, с. 132].

3. Психолого-педагогічні особливості розвитку пізнавального інтересу майбутніх вчителів інформатики

До психолого-педагогічних основ навчання інформатики входить певний категоріальний апарат, тобто система провідних понять психології та педагогіки, що використовується в методиці навчання. До таких понять належать перш за все особистість, розвиток особистості, виховання в широкому розумінні цього поняття, освіта, навчання, педагогічна технологія, технологія навчання, інформаційно-комунікаційні технології навчання, гуманізація, гуманізація освіти.

Зміст поняття "особистість", "розвиток" розкриваються в статті Б. Т. Лихачова [11].

Поняття особистість використовується у кількох науках. У філософії особистість – це вільний і відповідальний індивід.

Психологія розуміє особистість, як індивіда, який розвиває в собі свідомість і самосвідомість, формуючи свій розум і забезпечує самостійність у житті.

Категорія розвиток у психологічному тлумаченні в педагогіці розкривається як кількісні та якісні психологічні і духовні зміни в організмі, що вдосконалюються внаслідок природного обміну речовин шляхом залучання до потоку життєдіяльності, особливо до спеціально педагогічно організованих видів соціально-позитивної діяльності, спілкування і відносин.

Фізіологія, яка є основою педагогічної діяльності і самої педагогіки як науки, оперує такими категоріями, як вища нервова діяльність і – разом з генетикою – генетичний фонд, індивідуально-особистісні фізіологічні особливості, сила і динамічність нервових процесів, стан фізіологічних систем, темперамент тощо.

Основною родовою категорією педагогіки як емпіричної, так і теоретичної науки виховання, з якого випливають родові категорії: педагогічна діяльність, цілісний педагогічний процес, освіта і навчання, саморозвиток особистості.

Виховання як загальна абстрактна категорія відображає і виражає об'єктивний конкретно-історичний процес: рух відношень, спілкування, діяльності в суспільстві, завдяки чому відбувається передача досвіду від покоління до покоління.

Освіта – видова суб'єктивно-об'єктивна категорія. Освіта інтегрує виховання як суспільне явище, педагогічну діяльність, саме становлення особистості і на цих трьох китах вибудовує реальний педагогічний процес, який проектується з урахуванням різних освітньо-виховних концепцій і теорій, втілюється в освітніх системах і установах.

У педагогічній категорії навчання традиційно розглядалось як щось відмінне від виховання. Сьогодні, коли категорія "освіта" набула статусу абстрактної загальності, навчання повертається в надра освітнього феномена, стає основним і найефективнішим механізмом освіти, процесу формування особистості.

Студента, як людину певного віку і як особистість можна розглядати у трьох іпостасях:

✓соціальній, яка обумовлена належністю студента до певної соціальної (академічної) групи і виявляється через виконання ним функцій майбутнього фахівця;

✓психологічній, що являє собою єдність психічних процесів, станів і таких властивостей особистості, як характер, темперамент, спрямованість, здібності, від яких, власне, й залежить протікання психічних процесів та виникнення психічних станів;

✓біологічній, що включає в себе тип нервової діяльності, будову аналізаторів, безумовні рефлекси, соматичний тип, психомоторику, фізичний стан тощо [12, с. 12 – 13].

Ю.О. Самарин виділив ряд характерних рис та протиріч соціально-психологічного характеру, що мають місце у розвитку студентської молоді. У цей період молода людина здійснює вибір професії, оволодіває нею і починає випробувати себе в інших сферах життя, самостійно планує свою діяльність і поведінку, активно відстоює самостійність суджень і дій. У цьому віці формуються світогляд, етичні та естетичні погляди на основі синтезу наявних знань, життєвого досвіду, самостійних міркувань і дій. Багато які зі сфери теоретичних уявлень переходять у сферу практичних здійснень (кохання, шлюб, створення власної сім'ї). Однак, у зв'язку з матеріальною залежністю від батьків та необхідністю підкорятися існуючому в навчальному закладі розпорядку, виникає економічне протиріччя між різноманітністю бажань і можливістю їх здійснення, яке студент іноді намагається розв'язати додатковим заробітком.

Досліджуючи проблеми професійної підготовки вчителів інформатики, удосконалювання їхньої методичної майстерності, дослідники завжди ставили в центр уваги питання формування особистості вчителя.

Підвищення вимог до сучасної школи і сучасного вчителя вимагає не тільки вдосконалення підготовки студентів у педагогічних університетах зі спеціальних предметів, але й глибокого оволодіння психологією, філософією, дидактикою, педагогічною майстерністю. Методику викладання інформатики неможливо викладати ізольовано від педагогіки і психології. У педагогічних вузах має здійснюватися цілісний процес формування особистості майбутнього вчителя, тобто формування його професійної спрямованості, розвиток здібностей, знань, педагогічної техніки і технології.

Формування вчителя як особистості можна здійснити лише у випадку, якщо він стане активним суб'єктом діяльності, у якій реалізуються його творчі сили і можливості. Педагогічний вуз повинен змінити систему професійної підготовки таким чином, щоб

полегшити перехід від соціальної ролі студента до соціальної ролі вчителя [10, с. 105].

В умовах сьогодення формування нової парадигми професійної підготовки вимагає більш цілеспрямованого впливу на студентів та посилення їх навчально-пізнавальної діяльності.

Педагогічною наукою накопичено значний досвід щодо активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Однак, відомі педагоги, психологи й дидакти мають різні погляди щодо її реалізації.

Як відомо, знання, отримані без інтересу, не приносять користі особистості. Тому, однією з надскладних і найважливіших завдань педагогіки і психології була і залишається проблема виховання інтересу до навчання.

Особливий вид інтересу – інтерес до пізнання, або, як його прийнято називати, пізнавальний інтерес. Область пізнавального інтересу пізнавальна діяльність, у процесі якої відбувається оволодіння змістом навчальних предметів і необхідними способами, вміннями і навичками, за допомогою яких студент отримує освіту. Проблема інтересу є важливим стимулом розвитку особистості і все більше привертає до себе увагу, як педагогів, так і психологів.

Інтерес як складне і важливе для особистості утворення, має безліч різних трактувань і розглядається:

- ✓ як виборча спрямованість особистості, її уваги (С. Л. Рубінштейн);
- ✓ як прояв розумової та емоційної (Е. К. Стронг);
- ✓ як потреба у знаннях, які орієнтують людину у дійсності (Л. І. Божович);
- ✓ як “емоційно насичене вибіркове ставлення до предмету і явищам дійсності” (Н. Д. Левітов);
- ✓ “як потреба, яка перейшла стадію мотивації, свідома спрямованість людини на задоволення незадоволених потреб” (Д. А. Кікнадзе);
- ✓ як емоційний прояв пізнавальних потреб людини [18, с. 27];
- ✓ як спонукання до дослідницької поведінки, творчості і набуття навичок і вмінь при відсутності зовнішніх спонукань (К. Ізард);
- ✓ як своєрідний сплав емоційно-вольових та інтелектуальних процесів, що підвищує активність свідомості і діяльності людини (Л. А. Гордон);

✓як активне пізнавальне (В. Н. Мясищев, В. Г. Іванов), емоційно-пізнавальне (Н. Г. Морозова) ставлення людини до світу;

✓як специфічне ставлення особистості до об'єкта, викликане свідомістю його життєвого значення й емоційної привабливістю (А. Г. Ковальов).

Пізнавальний інтерес – найважливіше утворення особистості, що формується в процесі життєдіяльності людини, розвивається в соціальних умовах його існування і жодним чином не є іманентно властивим людині від народження.

Отже, проникаючи в сутність пізнавального інтересу, встановлюючи його найбільш значущі сторони, ми все більш виразно бачимо його роль у навчанні та вихованні особистості: виступаючи засобом навчання, він здатний актуалізувати найбільш важливі елементи знань, сприяти успішному оволодінню уміннями і навичками; будучи мотивом навчання і діяльності, пізнавальний інтерес сприяє тому зустрічному руху студента до викладача, який необхідний для успішного процесу навчання. Ставши стійкою рисою характеру студента, пізнавальний інтерес сприяє формуванню особистості, необхідної нашому суспільству, – допитливої, активної, що здатна орієнтуватися у складних, соціально-економічних умовах сучасного світу.

Пізнавальні інтереси розвиваються, ускладнюються, збагачуються в результаті розвитку, в процесі становлення особистості студента.

Одним з дієвих прийомів стимулювання інтересу до навчання є створення в навчальному процесі ситуації успіху у студентів, які відчувають певні труднощі в навчанні. Відомо, що без переживання радості успіху неможливо по-справжньому розраховувати на подальші успіхи в подоланні навчальних труднощів. Ситуації успіху створюються і шляхом диференціації допомоги у виконанні навчальних завдань однієї і тієї ж складності. Для ситуацій успіху необхідна сприятлива морально-психологічна атмосфера. Сприятливий мікроклімат у навчальному процесі знижує почуття невпевненості, страху. Стан тривожності при цьому змінюється станом впевненості.

Можна виділити два сучасних підходи до здійснення активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Одні автори розглядають активізацію пізнавальних інтересів як діяльність студентів на окремих етапах навчального процесу за умов

використання різноманітних форм і методів навчання (А.А. Вербицький, А.М. Вергасов, В. Перевозкіна, В.І. Рибальський, А.М. Смолкін та ін.).

Друга частина авторів вважає активний пізнавальний інтерес рисою особистості, тобто передбачають створення необхідних і достатніх умов, які сприятимуть підтримці активності студентів протягом всього освітнього процесу. Тоді пізнавальний інтерес набуває стійкого характеру і стає особистісною якістю студента як суб'єкта навчально-пізнавальної діяльності (Л.А. Аврамчук, Л.Б. Богоявленська, І.І. Ільясов, О.О. Конопкін та ін.).

Визначальна роль у формуванні пізнавальних інтересів студентів належить не тільки процесу навчання, але і залежить від відповідної організації навчально-виховного процесу. Сучасний підхід передбачає, що викладач не тільки виховує і навчає, але й актуалізує, стимулює прагнення студента до саморозвитку і самовиховання, створює умови для самовдосконалення. Таким чином, процес педагогічного стимулювання пізнавальних інтересів набуває важливого значення в педагогічній практиці викладача вищого навчального закладу.

Під педагогічним стимулюванням розуміється процес активізації внутрішніх рушійних сил особистості за допомогою зовнішніх, об'єктивних спонукань, ефективність впливу яких залежить від соціальної та особистісної значущості стимульованої діяльності.

Доцільною є думка З. І. Слєпкань про те, "що активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів розуміється як цілеспрямована діяльність викладача, спрямована на розробку і використання такого змісту, форм, методів, прийомів і засобів навчання, які сприяють підвищенню пізнавального інтересу, активності, творчої самостійності студентів у засвоєнні знань, формування навичок і вмінь, застосування їх на практиці. Це напрямок діяльності студентів на пошуки вдосконалення нових знань" [19, с. 64].

Для підвищення теоретичної і професійної підготовки вчителя необхідно знайти такі шляхи вдосконалювання навчального процесу в педагогічному вузі, щоб підготувати вчителя, здатного продовжити свою освіту.

Формування педагога нового типу, мислячого, ініціативного, самокритичного, може дати позитивні результати, якщо студентам

уже під час навчання у вузі будуть створені умови, наближені до майбутньої професійної діяльності [15, с. 8].

У даний час склалися об'єктивні передумови для якісного прориву до нових технологій навчання і виховання. Необхідність зміни звичних засобів діяльності викладача в умовах, наприклад, інтеграції освіти, науки і виробництва, комп'ютеризації навчання є об'єктивним фактором виникнення потреби в науковому обґрунтуванні цих змін.

Активне навчання ставить за мету зробити кожного студента безпосереднім учасником навчального процесу, який сам шукає шляхи і засоби розв'язання проблем.

Навчальний процес у вузі має бути: по-перше, спрямований на реалізацію конкретних завдань підготовки майбутнього вчителя; по-друге, бути імітацією того середовища, в якому доведеться працювати майбутнім учителям; по-третє, виробляти в студентів уміння і навички розв'язання практичних завдань і психологічних ситуацій.

Навчання студентів треба суттєво наблизити до реального життя, де переважають колективні та групові форми взаємодії між людьми, панує дух здорового змагання, наявний розподіл праці, співробітники обирають керівника, виконують роль радників і критиків, сильні та досвідченіші підтримують та навчають слабших і допомагають їм розібратися в сутності питання та засвоїти необхідний досвід. Особливо це є важливим для студентів педагогічних навчальних закладів, які у майбутньому самі виступатимуть у ролі організаторів навчально-виховного процесу. Слід також враховувати, що для успішного виконання реальної роботи у майбутньому студенту педагогічної спеціальності недостатньо лише оволодіти професійними знаннями та вміннями. Необхідними є також віра у свої сили, вміння приймати самостійні рішення, здатність розуміти, слухати, допомагати, ладити з людьми, організовувати їх діяльність тощо. Традиційна система навчання не приділяє достатньо уваги розвитку цих важливих якостей. Більше того, зазвичай вона перешкоджає формуванню атмосфери співробітництва, взаємодопомоги та підтримки.

Активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів слід розуміти як мобілізацію викладачем за допомогою спеціальних засобів їхніх інтелектуальних, морально-вольових та фізичних зусиль на досягнення конкретних цілей навчання, розвитку й виховання.

Навчально-педагогічні ігри дають можливість формувати знання, професійні вміння і навички майбутніх учителів.

Саме при використанні інтерактивних технологій, студенти опановують необхідними знаннями, уміннями, навичками для їхньої професійної діяльності, розвиваються творчі здібності. В основі активних методів лежить діалогічне спілкування, як між викладачем і студентами, так і між самими студентами. А в процесі діалогу розвиваються комунікативні здатності, уміння вирішувати проблеми колективно, і саме головне розвивається мова студентів. Інтерактивні технології навчання спрямовані на залучення студентів до самостійної пізнавальної діяльності, викликати особистісний інтерес до рішення будь-яких пізнавальних завдань, можливість застосування студентами отриманих знань.

Заняття з використанням інтерактивних технологій активізують пізнавальну інтерес студентів, сприяють висвітленню ними не лише програмного навчального матеріалу, а й власного досвіду.

Реалізація таких видів занять сприяє формуванню вміння застосовувати знання в нестандартних ситуаціях, знаходити оригінальні способи вирішення проблеми, використовувати інтуїцію, як складову частину творчості.

Особливо пізнавальний інтерес розвивається під час виконання самостійного чи колективного виконання проектного завдання, адже робота над проектом вимагає наполегливої роботи. На першому, мотиваційному етапі, викладач заохочує студентів до роботи, що є дуже важливим для розвитку пізнавального інтересу. А на всіх наступних етапах студенти знаходять відповіді на поставлені їм завдання, завдяки інтересу до знань.

Отже, використання проектних технологій у навчальному процесі сприяє підвищенню інтересу до предмета, допомагає професійному становленню майбутнього вчителя.

4. Роль проектної діяльності у підготовці майбутніх учителів інформатики

Сучасні соціально-економічні умови, особливості розвитку держави, що характеризуються переходом людства до нової техніки й технологій, зростання обсягу знань про перетворення матеріалів, енергії й інформації в інтересах людини, ставлять нові освітні й виховні завдання, виконання яких має забезпечувати формування компетентної у професійному і культурному відношенні особистості,

здатної жити в технологічно розвиненому суспільстві. Питання професійної підготовки студентів у вищих педагогічних закладах України займає особливе місце серед пріоритетних завдань сучасної освіти, оскільки вона має спрямовуватися на формування особистості викладача, покликаного реалізувати її основні цілі.

Актуальність фахової підготовки майбутніх учителів інформатики набуває особливого значення, оскільки вона покликана формувати особистість, яка володіє не тільки системою спеціальних знань та професійних дій, а й вирізняється сформованістю професійно важливих компетентностей, відповідним рівнем кваліфікації з урахуванням світових і європейських стандартів якості при збереженні національних здобутків і пріоритетів, а також здатної до плідної викладацької діяльності в сучасних умовах.

Водночас, як свідчить аналіз педагогічної практики, сучасна система методичної підготовки вчителя у вищому навчальному закладі побудована в основному на традиційних технологіях навчання, залучення ж студентів до проектної діяльності здійснюється побіжно й безсистемно. Отже, існує об'єктивна потреба суспільства у вчителях, що мають різнобічний досвід професійної, у тому числі й проектної діяльності.

У педагогіці проектуванню надають важливого значення. Педагоги звернулися до цього методу з метою вирішення основних дидактичних завдань. В основу методу проектів покладена ідея, що складає суть поняття "проект", тобто те, що можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практичній діяльності.

Зарубіжні педагоги вважають, що метод проектів полягає у стимулюванні інтересу дітей до навчання через організацію їхньої самостійної діяльності, постановку перед ними цілей і проблем, розв'язання яких веде до появи нових знань та вмінь. У продуктивному навчанні цей метод використовувався для розвитку творчості, пізнавальної активності, самостійності, побудови індивідуальних освітніх шляхів студентів.

Метод проектів – система навчання, за якої студенти набувають знань в процесі планування та виконання завдань-проектів, які поступово ускладнюються.

Очевидно, що перед нами не метод у звичайному, вузькому розумінні цього слова, як спосіб взаємозв'язаної діяльності викладача і студентів.

У наш час метод проектів стає інтегрованим компонентом розробленої й структурованої проектно-технологічної системи трудового навчання. Але суть його залишається незмінною – поєднання академічних знань із прагматичними. Метод проектів спрямований на самостійну діяльність тих, хто навчається.

Метод проектів може застосовуватися в межах вивчення окремих дисциплін, найчастіше в синтезі з іншими методами навчання та формами організації навчального процесу. Вивчення дидактичних можливостей метода проектів показало, що його використання дозволяє підвищити ефективність навчання різним аспектам нових інформаційних технологій. Навчання інформатики є важливою ланкою інформатизації освіти. Успішність процесу інформатизації шкільної освіти спирається на добре поставлене викладання інформатики. Адже, найчастіше, молоді вчителі, починаючи свій професійний шлях, орієнтуються на сталий менталітет, традиційний підхід до роботи старших колег. Таким чином, означене вимагає переорієнтації підготовки майбутніх учителів на оволодіння сучасними технологіями з урахуванням нових підходів.

Важливу роль в організації пізнавальної діяльності відіграють засоби навчання. Тому, невід'ємною складовою є використання інформаційних технологій. Особливу увагу слід звернути не тільки на традиційні засоби (енциклопедії, посібники, засоби масової інформації, відеозасоби), а й на сучасні, такі як віртуальні бібліотеки, електронні бази даних, мультимедійні та педагогічні програмні засоби тощо. Це зацікавить молодь та формуватиме не лише елементи комп'ютерної грамотності, але й медіакомпетентність, яка є необхідною умовою формування висококваліфікованого фахівця. Студенти набувають власний аналітичний погляд на інформацію.

Інформаційно-комунікаційні технології відкривають перед педагогом додаткові можливості і дають змогу у повному обсязі реалізувати проектну діяльність. Тому застосування ІКТ у навчальному процесі на сучасному етапі стає життєвою потребою, оскільки ці технології сприяють виконанню студентами індивідуальних завдань, упровадженню науково-дослідницької, пошукової, експериментальної роботи, що є невід'ємним під час проектної діяльності. Особливо важливим є те, що сучасні комп'ютерні технології в поєднанні з новітніми освітніми технологіями стають ефективними засобами розвитку мислення.

Сучасну освіту важко уявити без інформаційно-комунікаційних технологій. Саме завдяки їм досягається найвищий рівень мотивації студентів до навчання і підвищення їх пізнавальної активності. Вони є важливим інструментом поліпшення якості освіти, оскільки дають змогу необмежено розширити доступ до інформації, урізноманітнюють прийоми навчання. А студенти постійно перебувають в оточенні інформаційного простору, що чинить прямий і опосередкований вплив на нього. Оволодіння сучасними засобами комунікації, вибірковість сприйняття різної інформації, уміння самостійно добиратися до зернин – ось головні завдання, які нині стоять перед студентами.

До безперечних переваг поєднання методу проектів і ІКТ належать: формування навичок безконфліктного спілкування учнів; високий рівень організації, який має забезпечити здатність самостійно здійснювати різні види діяльності. Здібності до проектної діяльності проявляються в ситуаціях, коли людина набуває вміння розв'язувати проблеми. А активне використання інформаційно-комунікаційних технологій наразі реалізує низку дидактичних можливостей заняття: індивідуалізацію навчального процесу, досягнення високого ступеня наочності, пошук необхідних ресурсів для занять через мережу Інтернет, здійснення проектної діяльності, організацію зворотного зв'язку в процесі навчання тощо [13, с. 75].

Сучасні інформаційні технології надзвичайно мотивують, а діти так швидко й легко їх освоюють, що виникає ситуація, коли технологія застосовується заради технології. Постає низка питань, що можуть частково забезпечити позитивне співіснування інформаційного середовища, освітнього процесу та розв'язання завдань проектів [8].

Висновки

За результатами досліджень стає очевидним, що проектна технологія відкриває великі можливості, спрямована на духовне й професійне становлення особистості дитини через організацію активних способів дій. Метод проектів дозволяє наблизити навчальний процес до потреб дітей, навчальний матеріал адаптувати до реальних життєвих ситуацій, а головне – робить навчання цікавим і змістовним, а процес набуття знань простим і доступним.

Технологія проектної діяльності – це послідовність дій педагога за зразком, розробка, підготовка проекту, залучення студентів до

проектної діяльності, виконання, підведення підсумків та результатів проектної діяльності.

Виявлені і реалізовані способи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів за допомогою організації проектної діяльності у підготовці майбутніх учителів інформатики сприяють розвитку рівня пізнавального інтересу.

Система контролю покликана визначити на кожному етапі проектування рівень успішності студентів, рівень їх компетентності, їх готовності до застосування засвоєних знань на практиці.

Метод проектів є комплексним методом, який дозволяє будувати процес навчання спираючись на інтереси студентів і надає їм більшу свободу в своїх діях. Він критично перероблений і адаптований під викладання дисципліни, зможе забезпечити розвиток творчої ініціативи і самостійності студентів у навчальній діяльності, допоможе знайти способи, шляхи розвитку самостійного мислення, дасть можливість студентам не просто запам'ятовувати і відтворювати знання, які вони отримують у вищому навчальному закладі, а й допоможе сформувати вміння застосовувати ці знання на практиці.

Для студентів надзвичайно важливим є опанування методом проектів, оскільки це відкриває нові можливості в активізації процесів пізнання, збагаченні соціального досвіду, розвитку самостійності, креативності, інтелектуальних, вольових якостей. Уміння користуватися методом проектів – показник високої кваліфікації викладача [14, с. 67].

Список використаних джерел

1. Бех І. Д. Виховання особистості: особистісно-орієнтований підхід : науково-практичні засади. К.: Либідь, 2003. Кн. 2. 344 с.
2. Скрипченко О. В., Долинська Л. В., Огороднійчук З. В. та ін. Вікова та педагогічна психологія: навч. пос. 2-ге вид. К.: Каравела, 2009. 400 с.
3. Воловик П. М. Проблеми порівняння ефективності різних форм і методів навчання та виховання. *Неперервна проф. освіта: теорія і практика: Науково-метод. журнал*. 2001. Вип. 3. С. 93–101.
4. Воровка М.І. Значення ділової гри у підготовці вчителів. *Динаміка наукових досліджень 2003*: матеріали II міжнар. наук.-практ. конф.,

м. Дніпропетровськ, 2003 р. Т. 30: Педагогіка. Дніпропетровськ, 2003. С. 29–30.
5. Державна національна програма "Освіта" (Україна XXI століття) : Постанова Кабінету Міністрів України від 03.11.1993 р. № 896 Київ. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF/ed19960529#Text (дата звернення: 10.01.2021).
6. Кадоб'янська Н.М. Історія виникнення та застосування методу проектів у зарубіжних країнах. Київ. С. 6 URL: http://www.ippo.org.ua/files/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%86_%D0%9D%D0%9E%D0%92%D0%98%D0%9D%D0%98_2012/0506/1.doc (дата звернення: 12.01.2021).
7. Карпенко В. І. Проектно-орієнтований підхід до управління в освіті. *Вісник НТУУ "КПІ". Філософія. Психологія. Педагогіка.* Випуск 1'2012. С. 128–132.
8. Топузов О.М., Надтока О.Ф., Вішнікіна Л.П., Доброскок А.С. та ін. Концепція географічної освіти в основній школі: проект. Інститут педагогіки НАПН України. Київ : Педагогічна думка, 2014. 30 с.
9. Крамаренко Т.Г. Розвиток творчого мислення школяра в навчанні математики через впровадження проектних технологій. URL: https://fi.npu.edu.ua/zbirnyk-kosn/zbirnyk-12/t-h-kramarenko-rozvytok-tvorchoho-myslennia-shkoliara-v-navchanni-matematyky-cherez-vprovadzhennia-proektnykh-tekhnolohii (дата звернення: 13.01.2021).
10. Кутеева В.П. Формирование познавательной активности будущих специалистов. *Психологические проблемы формирования специалиста в вузе :* межвуз. сб. науч. труд. Саранск, 1989 р. С. 105–109.
11. Лихачев Б. Т. Основные категории педагогіки. Педагогика: курс лекций, 1999. №1. С. 10–19.
12. Лисовский В.Т., Дмитриева В.Т. Личность студента. Л.: ЛГУ, 1974, 183 с.
13. Надтока О.Ф., Мартинюк Т.С. Використання проектної діяльності в розрізі застосування інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях географії. *Наукова періодика України. Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. Том 50. С.75-76 URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ITZN_2015_50_6_8.pdf (дата звернення: 15.01.2021).
14. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повышения

квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. М. : Академия, 2002. 272 с.
15. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособие. Отв. ред. М. В. Буланова-Топоркова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 544 с.
16. Пєхота О. М., Кіктенко А.З., Любарська О.М. та ін. Освітні технології: навч.-метод. посіб. Київ : А.С.К., 2001. 256 с.
17. Проектна технологія. Google.com.ua : веб-сайт. URL:https://www.google.com.ua/#q=3+історії+виникнення+технології
18. Психология. Словарь / [под ред. А. В. Петровского, М.Г. Ярошевского]. – М.: Просвещение,1990. 494 с.
19. Слєпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі : навч. посіб. Київ: Вища школа, 2005. 239 с.
20. Фил Бэгьюли. Управление проектом: пер. с англ. В.Петрушек. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. 208 с.

Джога Д. С.
викладач-стажист кафедри інформатики
і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини
dzhoha@udpu.edu.ua
https://orcid.org/0000-0002-3829-824X

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЮ КОМПЕТЕНТНІСНИХ ЗАВДАНЬ З ІНФОРМАТИКИ

Анотація. *В розділі проаналізовано стан дослідження проблеми в педагогічній теорії та практиці, уточнено сутність базових понять та встановлено, що «компетенція» та «компетентність» тісно пов'язані між собою. Науково обґрунтовано структурно-функціональну модель формування ІКТ-компетентностей учня в процесі розв'язування компетентнісних завдань з інформатики; визначено критерії, показники та рівні її сформованості. Розроблено й описано окремі компоненти методики навчання учнів розв'язуванню компетентнісних завдань в процесі вивчення шкільного курсу інформатики.*

Ключові слова: *компетенція, компетентність, ІКТ-компетентність, компетентнісний підхід, компетентнісні завдання, компетентнісні задачі, інформатика.*

У Концепції Нової Української школи наголошений акцент на формування ключових компетентностей учнів. Для їх формування потрібно використовувати найбільш ефективні педагогічні технології, способи, методи, прийоми і дії вчителів та учнів під час освітнього процесу.

Базисом глобального процесу інформатизації суспільства є інформатизація освіти, яка повинна випереджати інформатизацію інших напрямів суспільної діяльності, оскільки саме тут формуються соціальні, психологічні, загальнокультурні та професійні підвалини для інформатизації суспільства. Уміння самостійно здобувати знання на сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства перетворюється в життєву необхідність кожної людини. Система освіти повинна забезпечити здатність людини до самоосвіти, сформувати вміння самостійно орієнтуватися в накопиченому

людством досвіді, створити умови для набуття вмінь використання інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язування компетентнісних завдань, усвідомлення шляхів та методів їх використання.

Знання, на які традиційно була зорієнтована освіта, в наш час вже не вважаються головним критерієм підготовки спеціаліста. Адже завдяки науковим дослідженням вони постійно доповнюються або навіть кардинально змінюються. Тому в сучасному суспільстві цінуються вже не самі знання, а вміння їх самостійно добути та використати для розв'язання конкретного компетентнісного завдання. З цієї причини виникає необхідність у переорієнтації парадигми сучасної освіти зі знаннєвої в компетентнісну. Компетентнісний підхід є своєрідною відповіддю на проблемну ситуацію в освіті, що виникла внаслідок протиріччя між необхідністю забезпечити належну якість освіти в умовах динамічного розвитку науки і технологій та неможливістю розв'язати цю задачу традиційним шляхом.

При побудові навчального процесу на основі компетентнісного підходу перед учнями ставиться (визначається, обговорюється) проблема, у процесі вирішення якої передбачається, що вони самостійно здійснюють цільовий пошук потрібних відомостей та формують орієнтовну основу дій щодо розв'язування таких завдань (визначають вхідні дані та передбачувані результати; недостатність чи надлишковість даних; стратегію розв'язування завдання та інструменти для її реалізації; оптимальність обраних інструментів та якість виконання завдання). В задачах такого типу прямим продуктом є свідоме засвоєння знань та умінь формувати стратегію розв'язування компетентісних задач, планувати процес розв'язування, контролювати його правильність та оптимальність, виявляти та виправляти помилки. Отже, розв'язування компетентнісних завдань вносить істотні зміни у діяльність вчителя та розвиток учня як особистості, його творчих здібностей та критичного мислення, висуває нові вимоги до професійної майстерності викладання предмета.

Переваги та особливості застосування методики навчання учнів розв'язуванню компетентнісних завдань з інформатики розглядали Н. Бібік [6], М. Головань [10] (компетентнісний підхід в освіті та інформатиці), Н. Морзе, О. Кузьмінська [28] (формування інформативних компетентностей учнів середньої школи), В. Вембер,

О. Барна [27] (компетентнісні завдання як засіб формування ІКТ-компетентності в умовах неперервної освіти) та ін.

Аналізуючи ці дослідження, можна стверджувати, що низка аспектів вимагає подальшого вивчення. Зокрема, аналіз стану навчання шкільного курсу інформатики у загальноосвітніх закладах середньої освіти показує, що рівень сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей (далі ІКТ-компетентностей) учнів після завершення навчання з даного курсу не достатньо відповідає вимогам сьогодення; зокрема вчителі не приділяють належної уваги методиці навчання учнів розв'язуванню компетентнісних завдань в шкільному курсі інформатики.

1. Компетентнісний підхід у навчанні інформатики

Сучасне суспільство потребує виховання ініціативних та відповідальних громадян, які здатні плідно працювати при вирішенні економічних, виробничих та соціальних проблем. Вирішення цих проблем потребує формування та розвитку в людини творчих здібностей, особистісних якостей, здатності до самоосвіти, вміння критично мислити та орієнтуватися в житті суспільства. Все це є основними пріоритетами реформування сучасної середньої освіти, пріоритетним завданням якої є підготовка компетентної особистості, яка здатна застосувати набуті знання, вміння та навички на практиці, а також в майбутній професійній діяльності. Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі, спрямованого на формування і розвиток ключових компетенцій особистості, є актуальним завданням сучасної школи. Результатом такого процесу має бути сформованість загальної компетентності людини, яка включає сукупність ключових компетенцій і є інтегрованою характеристикою особистості.

Входження України в Європейське освітнє середовище, інтеграція національної системи освіти у світову та орієнтація на європейські й світові стандарти, зумовили впровадження до змісту сучасної освіти компетентнісного підходу, сутність якого розкривається через поняття «компетенція» та «компетентність». Трактуванню понять «компетентність» та «компетенція» присвячено праці зарубіжних і вітчизняних науковців В. І. Байденко [2], Н. В. Баловсяк [3], В. А. Болотов [7], В. Ю. Биков [5], М. С. Головань [10], О. М. Гончарова [12], Ю. С. Рамський [40], А. В. Хуторського [50], І. О. Зимня [19], М. П. Лапчик [22],

Н. В. Морзе [26], О. В. Овчарук [32], О. І. Пометун [35], С. А. Раков [39], М. В. Рафальська [41], Я. Б. Сікора [44], О. М. Спірін [46] та інших.

У Державному стандарті середньої освіти «компетенція» – це суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини [14].

Компетенція (від лат. competentia – здібний) – це здатність вирішувати проблемні завдання, що потребує не лише володіння готовою інформацією, а й інтенсивну участь розуму, досвіду, творчих здібностей учнів. Тобто компетенція – це наперед визначені вимоги до підготовки особи (властивості або якості, потенційні здатності особи) та щодо рівня знань і досвіду діяльності у певній сфері.

Зокрема Хуторський О. В. трактує поняття компетенції, як готовності учня використовувати засвоєнні знання, уміння і навички, а також способи його діяльності в житті для вирішення практичних і теоретичних завдань [50].

Шишов С. Є. визначає компетнцію, як загальну здатність, яка ґрунтується на знаннях, досвіді, цінностях і нахилах, котрі набуті під час навчання [53, с. 30].

Урбанович О. О. пояснює компетенцію, як сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), які ставляться відносно певного кола предметів і процесів необхідних, щоб якісно та продуктивно діяти щодо них [48, с. 60].

Селевко Г. К. вважає, що компетенція – це освітній результат, який виявляється в підготовленості випускника, у реальному володінні ним методами та засобами діяльності, у можливостях впоратися з поставленими завданнями; форма поєднання знань, умінь і навичок, яка дозволяє ставити й досягати мети в перетвореній довкілля [42].

Поняття «компетентності» також є об'єктом досліджень як зарубіжних так і вітчизняних науковців.

У Законі про освіту компетентність трактується як динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та подальшу навчальну діяльність [18].

За Пометун О. І. компетентність – це складна інтегрована характеристика особистості, під якою розуміється сукупність знань,

умінь, навичок, а також досвіду, що разом дає змогу ефективно провадити діяльність або виконувати певні функції, забезпечуючи розв'язання проблем і досягнення певних стандартів у галузі професії або виду діяльності [36, с. 18].

Бібік Н. М. вказує, що результат набуття компетентності, на відміну від компетенції передбачає особистісну характеристику, ставлення до предмета діяльності [6, с. 409].

Компетентність – це здатність до здійснення практичної діяльності, що потребує наявності понятійної системи і, отже, розуміння, відповідного типу мислення, які дозволяють оперативно вирішувати завдання та проблеми, що виникають» [31, с. 231].

Н. Г. Ничкало стверджує, що компетентність – це не тільки професійні знання, навички і досвід у спеціальності, але й ставлення до справи, визначені (позитивні) схильності, інтереси і прагнення, здатність ефективно використовувати знання й уміння, а також особистісні якості для забезпечення необхідного результату на конкретному робочому місці в конкретній робочій ситуації» [16, с. 96].

Отже, на основі огляду наукової літератури визначаємо поняття компетентності як співставлення думок та поглядів вище названих науковців. Можна зробити висновок, що «компетенція» та «компетентність» тісно пов'язані між собою, але відрізняються тим, що під компетенцією розуміють певну сферу, коло діяльності, наперед визначену систему питань щодо яких особистість повинна бути добре обізнана (володіти певним набором знань, умінь, навичок та власного до них ставлення), а компетентність – це якість особистості, її певне надбання, динамічне поєднання знань, умінь та навичок, яке проявляється в прийнятті правильних рішень для вирішення проблем.

Підвищення якості освіти, в рамках компетентнісного підходу є головною метою модернізації сучасної освіти. Про це свідчить Державний стандарт базової середньої освіти [15].

Сучасній людині, безумовно, необхідно володіти сучасними технологіями використання ІКТ, мати високий рівень інформаційної культури, вміти застосовувати ІКТ для навчання та роботи, у щоденному житті. Формування ІКТ-компетентності учнів, як основних суб'єктів освітнього процесу, сьогодні є ключовим у системах освіти економічно розвинених країн.

Зазначені підходи до освітньої діяльності є лише тенденціями,

але потужними та перспективними. Модель випускника, а відповідно цілі і зміст освіти, мають бути представлені у вигляді системи компенентностей, набуття яких досягається в освітньому процесі з використанням ІКТ, як засобу навчання.

Відповідно до Концепції Нової Української школи, ІКТ-компетентність є однією з ключових компетентностей нової української школи [20].

Шкільному курсу інформатики, як інтелектуальному, мобільному та компетентному суб'єкту відводиться значна роль у формуванні особистості людини, тому, що знання, уміння та навички, що стосуються застосування ІКТ у повсякденному житті, не залежать від змісту професійної діяльності майбутнього фахівця.

Дослідженням у галузі компетентнісного підходу в навчанні інформатики, зокрема формуванню ІКТ-компетентностей присвячені праці М. С. Голованя [10], М. П. Лапчика [22], Н. В. Морзе [30], М. В. Рафальської [41], Я. Б. Сікори [43], О. М. Спіріна [46] та ін.

Спірін О. М. вважає що ІКТ-компетентність – це підтверджена здатність особистості задовольняти власні індивідуальні потреби і суспільні вимоги щодо формування професійно-спеціалізованих компетентностей людини в галузі інформатики [46].

М. С. Головань трактує ІКТ-компетентність, як інтегроване утворення особистості, яке інтегрує знання про основні методи інформатики та інформаційні технології, уміння використовувати наявні знання для розв'язування прикладних задач, навички використання комп'ютера і технологій зв'язку, здатності представляти повідомлення та дані в зрозумілій формі та виявляється в прагненні, здатності та готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних та комп'ютерних технологій для вирішення завдань у професійній діяльності та повсякденному житті, усвідомлюючи значимість предмета та результату власної діяльності [10].

Л. Є. Пєтухова визначає ІКТ-компетентність, як системний обсяг знань, умінь та навичок набуття, перетворення, передавання та використання даних у різних галузях людської діяльності для якісного виконання професійних функцій [33].

Отже, проаналізувавши твердження науковців та методистів, визначаємо поняття ІКТ-компетентності, як здатності особистості ефективно та продуктивно працювати в умовах інформаційного середовища, оперувати інформацією з використанням засобів ІКТ (процеси пошуку, обробки, засвоєння, перетворення та генерації

даних), що дозволяє приймати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні вирішення проблем в різних сферах діяльності.

Сучасні дослідники пов'язують формування ІКТ-компетентностей у всіх учасників освітнього процесу з ефективним використання різноманітних засобів, основою яких є сучасні інформаційно-комунікаційні технології [10].

Формування ІКТ-компетентностей визначає розвиток універсальних навичок критичного мислення, зокрема вміння аналізувати ситуацію, розуміти загальний зміст повідомлення і його прихований смисл, спостерігати та робити логічні висновки і використовувати інформаційні моделі. До основних вмінь і здатностей, які визначають ІКТ-компетентності, можна віднести:

- здатність пошуку, збирання, синтезу, організації інформації, за допомогою засобів ІКТ, систематизації отриманих даних та понять та вміння відрізняти суб'єктивне від об'єктивного, релевантне від нерелевантного;
- використання Інтернет-сервісів та засобів, таких, як електронна пошта, форуми, хмарні середовища, засоби інтерактивного спілкування, тощо;
- вміння застосування потрібних засобів (діаграми, графіки, презентації, тощо) для сукупного розуміння та подання інформації про певний об'єкт;
- застосування інформаційних технологій для критичного розуміння інноваційної діяльності в повсякденному житті, професійній діяльності та освітньому процесі.

ІКТ-компетентності визначають також наступні відношення до ІКТ: звичка використання інформаційно-комунікаційних технологій в самостійній та командній роботі, уміння визначати значимість тої чи іншої інформації; позитивне ставлення до правил безпечної та відповідальної роботи в Інтернеті, розуміння культурних відмінностей між людьми; інтерес до розширення горизонтів за допомогою ІКТ, участь у соціальних і культурних спільнотах [29].

Особливу увагу необхідно приділити формуванню ІКТ-компетентності в учнів основної та профільної школи, оскільки пізнавальний інтерес стає більш стійким; способи навчальної діяльності набувають якісного характеру; зміцнюється характер та воля особистості; з'являються нові мотиви навчання; змінюються критерії самооцінки та оцінки навколишнього. Саме під час вивчення шкільного курсу інформатики відбувається систематичне формування ІКТ-компетентності особистості.

Освітня діяльність з інформатики характеризується якісними змінами в суб'єкті навчання та повинна спрямовуватись на розв'язування системи компетентнісних задач, з обов'язковим використанням сучасних ІКТ як засобу розв'язування та різнорівневої допомоги і надання критеріїв оцінювання кінцевого результату й способів його отримання. Підґрунтям розробки моделі інтелектуально насиченого середовища на основі системи компетентнісних завдань є підхід «від загального до конкретного», тобто від формування узагальнених закономірностей інтелектуальної діяльності до їх використання на конкретному предметному змісті і реалізується на практиці шляхом застосування методу проектів, доцільно дібраних задач, групуванню навчальних завдань з опорою на теорію поетапного формування мисленнєвих процесів.

Специфічність інформатики як сфери та науки діяльності людини полягає в забезпеченні своїми засобами, технологіями та методами інші сфери знань, пізнавальної і практичної діяльності людини, а, сформовані в процесі вивчення інформатики в школі, вміння й навички, за сучасних умов представляють загально навчальний та інтелектуальний характер і можуть бути використані при вивченні інших предметів з метою створення єдиного інформаційного простору знань учнів і формування ключових компетентностей відповідно до соціального замовлення інформаційного суспільства.

Отже, однією з ключових компетентностей для нової української школи є ІКТ-компетентність, яка потрібна сучасному фахівцю будь-якої галузі, тому що обов'язковим атрибутом людини інформаційного суспільства є здатність до самовдосконалення та самоосвіти на протязі всього життя

2. Структурно-функціональна модель формування ІКТ-компетентностей учнів в процесі розвязування компетентнісних завдань з інформатики

В основу побудови змісту навчання інформатики й вимог до загальноосвітньої підготовки учнів покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання інформатики є сформовані на основі здобутих знань, вмінь і навичок, досвіду навчальної та життєвої діяльності, вироблених ціннісних орієнтацій, позитивної мотивації предметна ІКТ-компетентність та ключові компетентності, зокрема інформаційно-комунікаційна,

навчальна, комунікативна, математична, соціальна, громадянська, здоров'язбережувальна [37].

Відповідно до навчальної програми з курсу інформатики, інформаційно-комунікаційна компетентність як ключова – це здатність ефективно використовувати ІКТ у навчальній, дослідницькій і повсякденній діяльності задля вирішення інформаційних задач [37].

Вміння ефективно застосовувати ІКТ у освітньому процесі, майбутній професійній діяльності та повсякденному житті для вирішення інформаційних задач визначає ключову інформаційно-комунікаційну компетентність.

Технологічна, дослідницька, модельна, методологічна та алгоритмічна компетентності в сукупності визначають ключову ІКТ-компетентність [37].

Проаналізуємо сутнісні характеристики складових ключової ІКТ-компетентності.

Технологічна компетентність – здатність використовувати сучасні засоби ІКТ (апаратне та програмне забезпечення) для розв'язування поточних задач в сучасному інформаційному суспільстві та в майбутній професійній діяльності.

Алгоритмічна компетентність визначає знання базових понять теорії алгоритмів, базових алгоритмів і сучасних засобів конструювання алгоритмів; усвідомлення комп'ютера як універсального виконавця алгоритмів і як універсального засобу конструювання алгоритмів; вміння працювати з сучасними системами розробки програмного забезпечення.

Модельна компетентність – це володіння базовими знаннями з теорії моделей, комп'ютерного моделювання, роботи з комп'ютером як універсальним засобом інформаційного моделювання; вміння використовувати комп'ютерне моделювання в різних сферах діяльності та в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

Дослідницька компетентність – це здатність використовувати інформаційно-комунікаційні засоби в наукових дослідженнях у різних галузях знань (природничо-математичні та гуманітарні науки); знання, вміння та навички роботи з комп'ютером як універсальним технічним засобом для автоматизації освітніх досліджень.

Методологічна компетентність – це здатність використовувати засоби ІКТ для вирішення соціально й індивідуально значимих задач; знання, вміння та навички роботи з комп'ютером як основою

інтелектуального технологічного оточення; методологічні, технологічні, етичні правила використання ІКТ.

Сутнісні ознаки ІКТ-компетентності людини постійно змінюються (з розвитком суспільства та новими вимогами до майбутніх спеціалістів); мають діяльнісний характер узагальнених умінь у поєднанні з предметними знаннями та вміннями і в конкретних ситуаціях; виявляються у вмінні вирішувати конкретні проблемні ситуації; пов'язані з мотивацією на неперервну самоосвітню діяльність.

ІКТ-компетентність для шкільного курсу інформатики є одночасно і предметною.

Предметна ІКТ-компетентність – це здатність учня використовувати набуті знання, уміння, навички, способи діяльності щодо добору відповідних ІКТ та їх застосування для пошуку, аналізу, організації, перетворення, зберігання, передавання необхідної інформації, з дотриманням етичних і правових норм, та вирішення завдань предметної галузі в конкретній проблемній життєвій та навчальній ситуації [37].

Шарко В. Д. аналізує, які функції людина реалізує під час формування ІКТ-компетентності [52]:

- *пізнавальну*, пов'язану із задоволенням потреби в пізнанні світу й себе;
- *комунікативну*, пов'язану із задоволенням потреби взаємодіяти з іншими людьми;
- *адаптивну*, що пов'язана з потребою адаптуватися до умов життя в інформатизованому суспільстві;
- *нормативну*, яка задовольняє потребу в організації своєї професійної діяльності відповідно до етичних і правових норм;
- *оцінну*, пов'язану з критичним мисленням і необхідністю виділяти в інформації основну і допоміжну, ділити її на першочергову і другорядну;
- *розвивальну*, пов'язану з потребою в самореалізації і самоактуалізації;
- *рефлексивну*, пов'язану з потребою людини в самоствердженні, самовдосконаленні і саморозвитку.

З урахуванням наведених функцій інформаційної діяльності компонентний склад предметної ІКТ-компетентності можна подати в такий спосіб:

- *інформаційно-пошукова компетентність*, пов'язана з

діяльністю в бібліографічних відділах, опрацюванням інформації в довідниках, пошуком інформації в інтернеті;

- *інформаційно-аналітична компетентність*, яка передбачає аналіз знайденої інформації у відповідній літературі, ЗМІ, Інтернеті;

- *інформаційно-комунікативна компетентність*, яка пов'язана з умінням отримувати й обробляти інформацію, прийняту від комуніканта, зі звичайного, мобільного та радіотелефонів, комп'ютерної мережі;

- *інформаційна компетентність зі збереження інформації*, що передбачає вміння безпечного зберігання інформації, її сканування і копіювання;

- *інформаційно-оцінна (рефлексивна) компетентність*, пов'язана з критичним аналізом якості отриманої інформації та дій з її обробки, перекодування, збереження і передавання;

- *інформаційно-етична та інформаційно-правова компетентність*, що передбачає опанування нормативної бази щодо змісту інформації;

- *інформаційно-екологічна компетентність*, пов'язана з оцінкою умов роботи з інформацією, оцінкою впливу на здоров'я і працездатність змісту інформації та технічних пристроїв.

Татур Ю.Г. вважає, що внутрішня структура ІКТ-компетентності містить мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, ціннісно-рефлексивний, емоційно-вольовий компоненти (рис. 2.29) [47].



Рис 2.29. Внутрішня структура предметної ІКТ-компетентності

Головань М. С. розписав ці компоненти для ІКТ-компетентності, навівши для кожного основну функцію, яка визначає відповідне їй

завдання:

- *мотиваційний компонент – стимулююча функція* – розвиток інтересу до інформатичної діяльності; розвиток потреби у створенні інформаційних продуктів; прагнення набути загальних і спеціальних ІКТ-знань, умінь і навичок;

- *когнітивний компонент – інформаційна функція* – формування в учнів ІКТ-знань теоретичного і технологічного характеру;

- *діяльнісний компонент – перетворювальна* (трансляційна) функція – формування в учнів ІКТ-умінь;

- *ціннісно-рефлексивний компонент – регулятивна функція* – формування в учнів критичного ставлення до застосовуваних методів розв'язування компетентнісних завдань та результатів діяльності, прагнення саморозвитку своєї ІКТ-компетентності;

- *емоційно-вольовий компонент – самостимулююча функція* – формування в учнів вольової та емоційної сфери особистості, з якими пов'язаний успіх у подоланні труднощів на шляху до поставленої мети [11]. Враховуючи все вищесказане, пропонуємо наступну структуру ІКТ –компетентності (рис. 2.30).

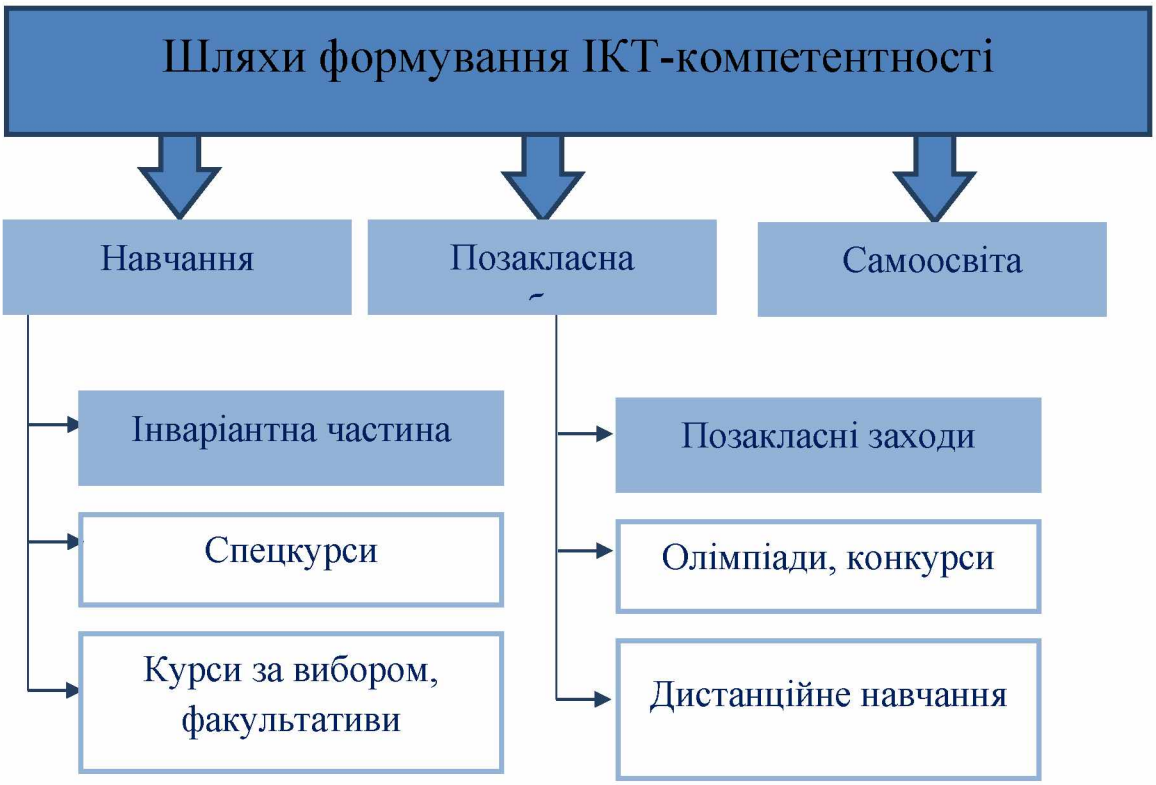


Рис. 2.30. Структура ІКТ-компетентності учнів

Формування компетентностей учнів в педагогічній практиці відбувається з допомогою сучасних засобів, методів, прийомів. Оскільки формування ІКТ-компетентностей учня має бути системним і поєднувати різні аспекти освітнього процесу, розглянемо шляхи її формування. (рис. 2.31).

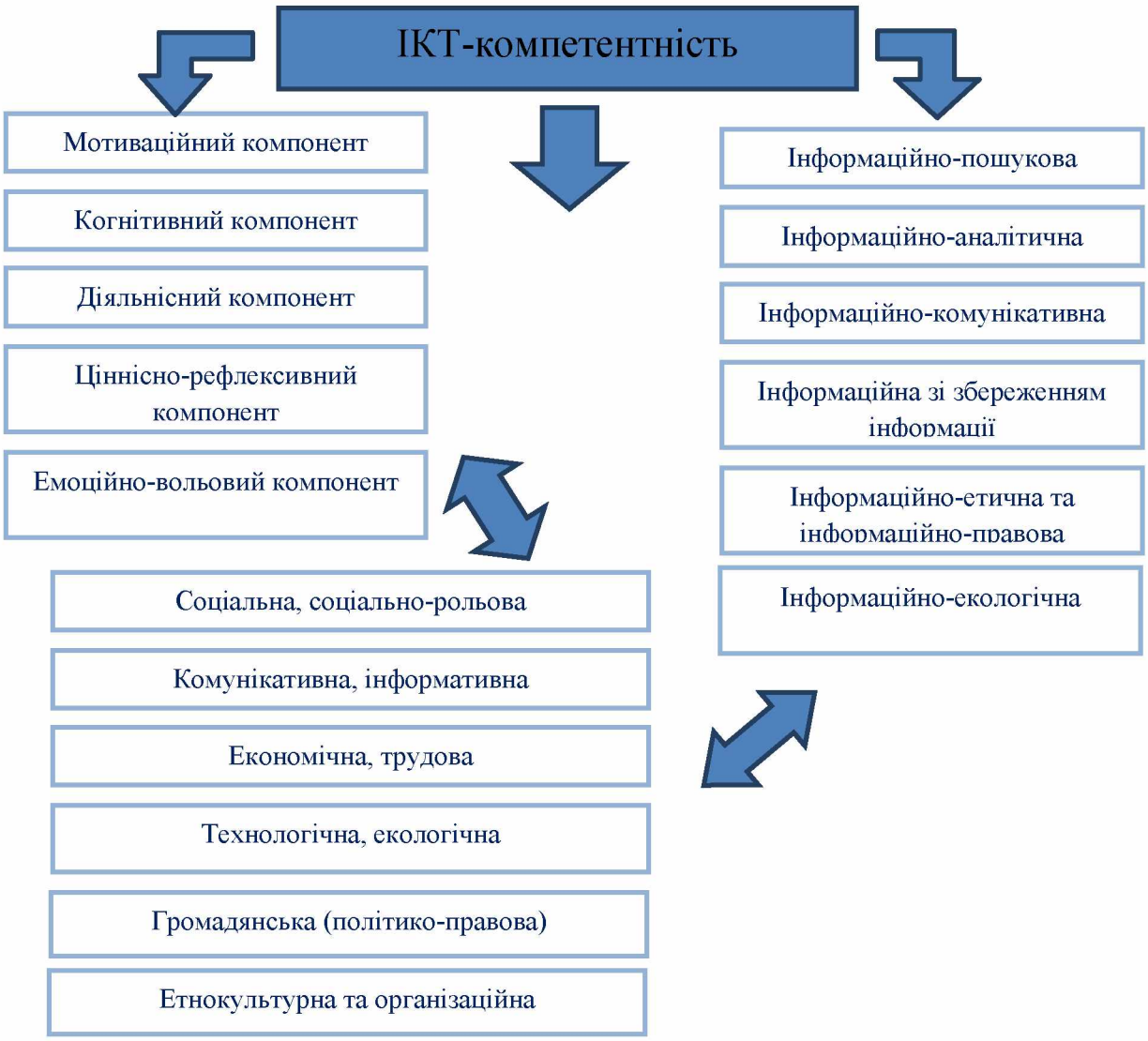


Рис. 2.31. Шляхи формування ІКТ-компетентності учнів

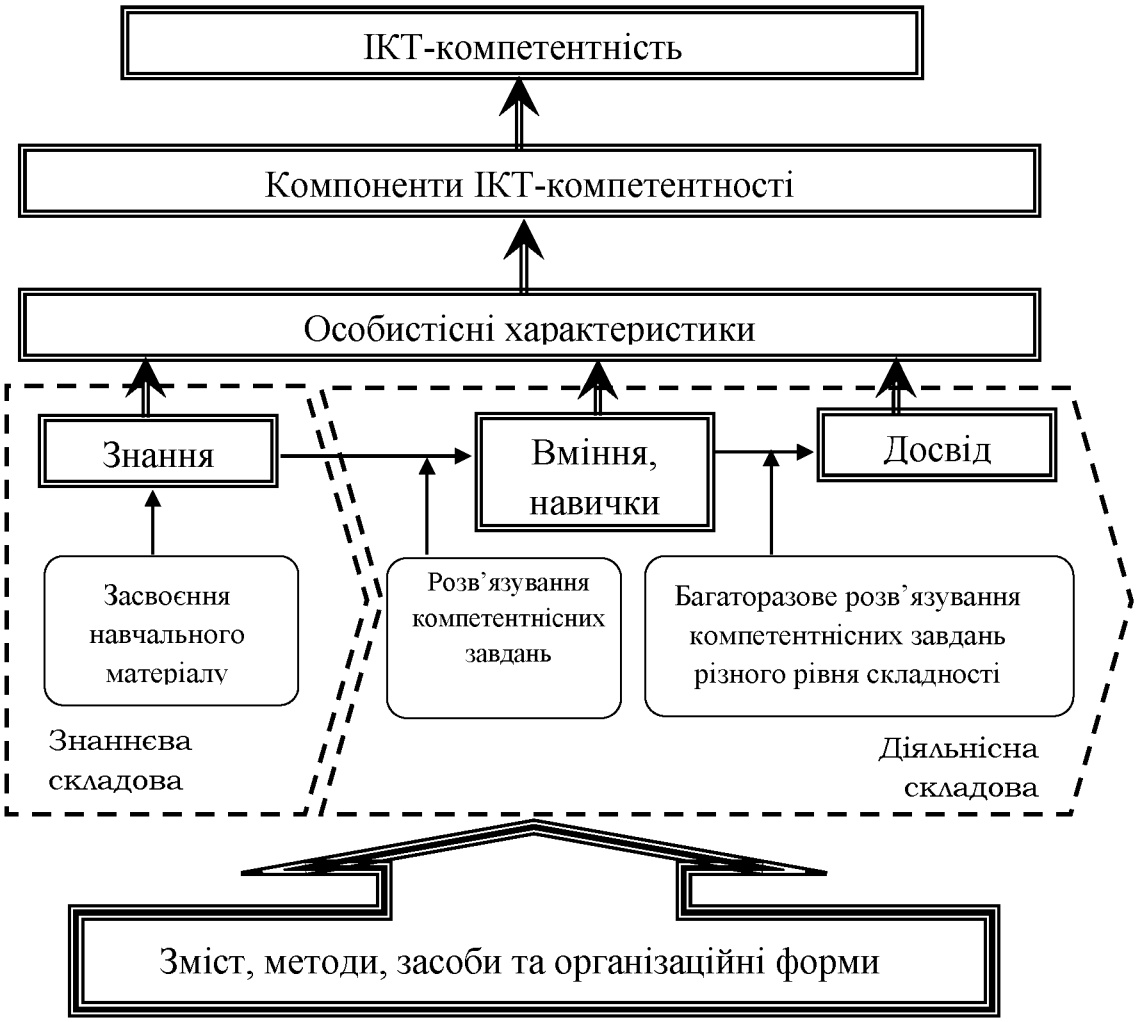


Рис. 2.32. Структурно-функціональна модель формування ІКТ-компетентності учнів в процесі розв'язування компетентнісних задач з інформатики

Проаналізувавши дослідження О. А. Винникової, О. О. Зими, Т. Ю. Сурніної, Т. Г. Кудряшової, Г. К. Селевко, О. І. Субетто, узагальнивши їхній досвід, ми зробили висновок, що процес формування ІКТ-компетентностей учня має знаннєву (теоретичну) та діяльнісну (практичну) складові. Знаннєва складова ґрунтується на засвоєнні навчального матеріалу та формуванні знань, знаходиться на початковому етапі формування кожної компоненти. Діяльнісна складова спирається на знаннєву (на базі знань формуються уміння, навички, досвід діяльності). Рівень діяльнісної складової залежить від кількості виконаних компетентнісних завдань та рівнів їх складності. Підвищення складності виконуваних завдань сприяє формуванню досвіду діяльності та підвищенню рівня сформованості ІКТ-компетентностей учнів загалом. Пропонуємо структурно-

функціональну модель формування ІКТ-компетентності учнів в процесі розв'язування компетентнісних завдань (рис. 2.32)

При побудові навчального процесу на основі компетентнісного підходу перед учнями ставиться (визначається, обговорюється) проблема, у процесі вирішення якої передбачається, що учні самостійно здійснюють цільовий пошук потрібних відомостей та формують орієнтовну основу дій щодо розв'язування таких завдань (визначають вхідні дані та передбачувані результати; недостатність чи надлишковість даних; стратегію розв'язування завдання та інструменти для її реалізації; оптимальність обраних інструментів та якість виконання завдання і т. і.). В задачах такого типу прямим продуктом є свідоме засвоєння знань та умінь формувати стратегію розв'язування компетентісних задач, планувати процес розв'язування, контролювати його правильність та оптимальність, виявляти та виправляти помилки. За таких умов учні проявляють інтелектуальну активність і самостійність як у процесі розв'язування, так і оцінювання (самооцінювання, взаємооцінювання) інтелектуального завдання та виявляють здатність до цілепокладання, оцінювання, ефективної дії та рефлексії.

Теоретичне усвідомлення проблеми дослідження підтвердило думку про те, що при проектуванні структурно-функціональної моделі формування ІКТ-компетентності учня в процесі розв'язування компетентнісних завдань головна мета полягає в тому, що використовуючи в єдності зміст, методи, засоби та організаційні форми забезпечити гнучкість методики, зробити її здатною до швидкого реагування та пристосування до умов, які постійно змінюються.

В процесі розв'язування проблемно-розвивальної компетентнісної задачі значимість знаннєвого та діяльнісного компонентів може відрізнятись. В залежності від ситуації кожний з компонентів може вважатись як головним, так і допоміжним, проте цей розподіл має умовний характер. Наприклад, якщо для відповіді на запитання потрібно здійснити певну вправу, то провідним буде знаннєвий компонент, а діяльнісний – допоміжним.

Формування ІКТ-компетентності учнів під час розв'язування компетентнісних завдань – це цілісний процес, у якому сукупність підходів до навчання спрямована на здобуття учнями певних знань, умінь і навичок з інформатики, умінь застосовувати набуті знання в

нових, нестандартних, проблемних ситуаціях, а також на формування особистості учня як майбутнього фахівця.

Теоретично-методологічний рівень вивчення проблеми формування ІКТ-компетентності учнів під час розв'язування компетентнісних завдань, дає підстави дотримуватися таких підходів [10]:

- *діяльнісного підходу,* тому що розвиток особистості учня відбувається тільки в діяльності (формування вмінь та навичок в процесі розв'язування компетентнісних завдань з інформатики);

- *компетентнісного підходу,* який передбачає створення умов для формування комплексу компетенцій в сучасному інформаційно освітньому просторі; акцентуванні уваги на способах та методах посилення взаємозв'язку між ціннісно-орієнтаційною та мотиваційною характеристиками особистості учня;

- *особистісно орієнтованого підходу* до освітнього процесу, який сприяє навчально-пізнавальній діяльності учнів і зорієнтований на розвиток внутрішніх мотивів, формування активної позиції та професійного інтересу учня, забезпечення оптимального педагогічного спілкування, індивідуального підходу до учня тарефлексія освітнього процесу.

- *системного підходу,* враховуючи, що ключова та предметна ІКТ-компетентності та процес їх формування та розвитку є складними системами.

Метою навчального процесу в даній методиці є реалізація та виконання таких завдань: розвиток логічного, критичного й проблемного мислення учнів, стимулювання учнів до особистого вдосконалення, формування навчальної спрямованості особистості.

У відповідності з визначеною метою процес формування ІКТ-компетентності учня в процесі розв'язування компетентнісних завдань розглядався як специфічний вид навчальної діяльності, спрямований на самого учня для розвитку та формування його як фахівця. Цей вид діяльності забезпечує мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовий, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний компоненти.

Для реалізації цих підходів на практиці, пропонується використовувати такі організаційні заходи:

- організація самостійної пізнавальної діяльності, вибудовування її в повному циклі: цілепокладання, планування, аналіз, рефлексія, самооцінка;

- застосування методів активного, проектного, дослідницького,

проблемного, інтерактивного навчання, методів розвитку критичного мислення тощо з урахуванням вікових особливостей, що забезпечує комплексну дію на мотиваційну, емоційно-вольову і когнітивну сфери особистості;

- диференціація навчальних завдань з урахуванням індивідуальних можливостей;
- постійне ускладнення пізнавальних задач;
- здійснення індивідуального підходу до учнів з урахуванням їх пізнавальних можливостей й інтересів;
- створення позитивного психологічного клімату;
- встановлення суб'єкт-суб'єктних відносин між учителем і учнями, заснованих на рівності позицій партнерів зі спілкування, що сприяють їх самореалізації і саморозвитку;
- реалізація багатосторонньої комунікації;
- актуалізація і зарахування до змісту занять суб'єктного досвіду учнів;
- розширення суб'єктних функцій учнів у навчальному процесі.

Результатом реалізації структурно-функціональної моделі є формування ІКТ-компетентності учнів в процесі розв'язування компетентнісних завдань, котра полягає в набутті знань, умінь, навичок та особистісних якостей, розвиток яких дає змогу розв'язувати типові задачі у сфері ІКТ, а також проблеми, що виникають у реальних ситуаціях педагогічної діяльності з використанням інформаційних технологій, та передбачає здатність до фахового зростання в галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

М. С. Головань виділяє етапи формування ІКТ-компетентності в учнів – базовий, інтеграційний та професійний; а також стадії формування ІКТ-компетентності – становлення, активний розвиток та саморозвиток [10].

Процес формування ІКТ-компетентності в учнів може бути тривалим та здійснюватися під впливом різних факторів: навчання, спілкування, професійної діяльності тощо. Тому про наявність у учнів зазначених компетентностей говорити некоректно. Також було зроблено висновки про те, що процес формування ІКТ-компетентностей повинен носити багаторівневий характер, тобто, коли йдеться про набуття учнями ІКТ-компетентностей, мається на увазі їх сформованість на певному рівні. Визначимо рівні

сформованості ІКТ-компетентностей: *початковий, середній, достатній, високий (творчий).*

Так, на початковому (низькому) рівні учень повинен бути зацікавленим у роботі з сучасними інформаційними технологіями; орієнтуватися в методах та прийомах опрацювання даних; знати, де вони знаходиться; репродуктивно відтворювати узагальнені вміння з використання відомих алгоритмів; усвідомлювати можливість використання ІКТ в навчальній діяльності; працювати з типовим програмним забезпеченням (середовищами програмування) та володіти прийомами програмування; може розраховувати на допомогу із зовні.

Для середнього рівня учень повинен вміти шукати потрібні для нього дані в різних джерелах та працювати з ними; розв'язувати певні практичні завдання в знайомих ситуаціях і намагатися переносити свої знання, вміння та способи діяльності в нові умови; використовувати нові ІКТ в науково-пошуковій діяльності; працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням та середовищами програмування; допомога із зовні мінімальна.

На достатньому рівні учень повинен вміти працювати з даними (пошук, збереження, перетворення та передача) у різних паперових і електронних джерелах та різних формах представлення (графіки, схеми, діаграми тощо); передбачати можливі ускладнення при розробці алгоритму; самостійно проектувати складні інформаційні процеси й уміло переносити свої знання, вміння та навички в розв'язування нових проблемних ситуацій; володіти новими інформаційними технологіями й використовувати їх у науково-практичній діяльності; використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, створювати власні програмні продукти; здійснювати самооцінку; володіти однією іноземною мовою; надавати допомогу іншим учасникам та мати певний досвід роботи.

На високому рівні учень повинен створювати нові матеріали та дані; використовувати пошукові системи для пошуку необхідних даних; створювати власні програмні засоби, використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, вміти прогнозувати можливі ускладнення під час знаходження рішення до поставленої компетентнісної задачі; вільно володіти іноземною мовою; займатися самоосвітою та самовдосконаленням; відповідати за наслідки власної діяльності; використовувати особистий досвід та надавати допомогу іншим.

Таким чином, ІКТ-компетентність учня – це інтегративна якість особистості, що характеризує рівень формування компетенцій з інформатики, потрібних для ефективної діяльності в інформаційному суспільстві. ІКТ-компетентність передбачає, що основи розвитку компетентності як цілісної системи відбуваються у постійній зміні, розвитку та її функціонуванні. Формування і розвиток ключової та предметної ІКТ-компетентності в процесі вивчення курсу інформатики, забезпечить готовність учнів до активної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства та їх спроможність стати не лише повноцінними його членами, а й творцями сучасного суспільства.

3. Компетентнісні завдання з інформатики як засіб формування ІКТ-компетентності учнів

Компетентнісний підхід до освіти – це спроба привести у відповідність освіту і потреби ринку праці. Він не є чимось новим, штучно створеним, а гармонійно поєднує традиційний підхід викладання, головним завданням якого було формування стійких знань, умінь та навичок, і особистісну орієнтовану форму навчання, метою якої є створення умов для розвитку та самореалізації кожного учня. З уведенням компетентнісного підходу до системи шкільної освіти з'являється можливість якісних змін у підготовці випускників. Із позицій компетентнісного підходу основним результатом діяльності педагогічного колективу школи стає формування компетентного випускника, здатного використовувати набуті знання в реальному житті, витримувати конкуренцію на ринку праці.

Виходячи з того, що компетентність – це не проста сума знань, умінь та навичок, а психосоціальна риса, яка надає учню сили та впевненості у власній успішності, можливість ефективно взаємодіяти з навколишнім середовищем, змінюються самі підходи до викладання предметів, форми роботи, зміст освіти, оцінювання результативності роботи педагога.

Інформатика, як шкільний предмет, що з'явився порівняно недавно, із самого початку орієнтована на форми, методи роботи, притаманні компетентнісному підходу:

- інтерактивні форми навчання є невід'ємною частиною роботи вчителів інформатики;
- індивідуальна робота кожного учня на персональному комп'ютері поєднується з груповою роботою під час вивчення нового

матеріалу, роботою над проектами, роботою в мережі;

- використання комп'ютерної техніки та мультимедійних засобів, які рекомендовані на інших предметах, є звичайними засобами навчання на уроках інформатики;

- профілізація курсу інформатики вимагає від учителів налагодження міжпредметних зв'язків.

Формування всіх ключових компетенцій здійснюється на кожному уроці.

Компетентнісні задачі з інформатики – це комплексні задачі прикладного характеру, для яких обов'язковим є застосування сучасних ІКТ як засобу розв'язування, надання різнорівневої допомоги та критеріїв оцінювання як кінцевого результату, так і способів його отримання.

Виконання учнем завдання сприяє формуванню вмінь та їх закріпленню, оскільки включає опис поетапного виконання технологічних операцій з опорою на отримані технологічні знання.

Одним з основних елементів пізнавальної діяльності є *мислення*. Воно виникає як певний процес життєдіяльності, але поступово стає відносно самостійною діяльністю, що має свої мотиви, цілі, способи.

Мислення відбувається у вигляді розв'язання певних задач, в тому числі і компетентнісних, тобто вони є об'єктом мислення. Задачі мають визначену об'єктивну структуру, одним з параметрів якої є складність.

Умови можуть поділятися за такими ознаками:

- звичність-незвичність ситуації;

- характер подання умов (вербальний, зображенням, реальна ситуація), у цьому випадку як альтернативні можуть бути використані структурно-логічні схеми інформації та моделі пізнавальної діяльності;

- у ситуації виділене «істотне відношення», що містить ключ для розв'язання.

Словесно сформульована задача – це окремий об'єкт для мислення, ситуація – більш загальний.

Пізнавальна активність особистості і формування пізнавальної мотивації забезпечується впровадженням у процесі навчання методик розглядання проблемних ситуацій. В основі цієї методики покладено факт (ситуація), що потребує аналізу, з'ясування причин протиріч, які виникли, та оперативного прийняття рішень.

Серед компетентнісних задач можна виділити групу проблемно-

розвивальних задач (таких, що стимулюють розвиток інтелектуальної активності), у яких хоча б один із компонентів містить проблемну ситуацію.

Оскільки завдання цієї групи, з одного боку, відображають специфіку проблемно-орієнтованого навчання, а з іншого – відповідають специфіці технологічних задач, вони дозволяють формувати технологічні знання та уміння, а також розвивати логічне, раціональне, критичне мислення, особистісні та пізнавальні потреби.

Аналіз педагогічної преси свідчить, що науковці виділили основні поняття проблемного навчання, дали означення та намагалися чітко їх розмежувати. Базовими поняттями проблемного навчання, що зумовлюють вияв особливого виду розумових операцій, пов'язаних з одержанням невідомих знань чи опануванням нових способів діяльності, вважалися такі: *проблема, проблемне питання, проблемна ситуація, пізнавальна задача*.

Теорію проблемних ситуацій було розроблено О. М. Матюшкіним. Психологічна структура проблемної ситуації включає:

- пізнавальну потребу, що спонукає людину до інтелектуальної діяльності;
- невідоме знання або спосіб дії, що може бути досягнутим;
- інтелектуальні можливості людини, що поєднують її творчі здібності та попередній досвід, які визначають поле виникнення пізнавальної потреби [23].

У випадку, якщо засвоєні знання достатні для розв'язання задачі, проблемної ситуації не виникає. Те саме буде, якщо знання недостатні. О. М. Матюшкін запропонував тривимірну модель планування проблемних ситуацій, використовуючи такі параметри: *ступінь складності, етапи становлення дії, структурні компоненти дії*. Мотиви – це фактор, що впливає на продуктивність мисленнєвої діяльності. Можна варіювати форму пред'явлення задачі (текст, схема, рисунок); давати інструкцію щодо введення в ситуацію експерименту; по-різному можна сформулювати питання (вимоги) задачі. Задача повинна бути включеною у пізнавальну сферу суб'єкта (сприйнята і зрозуміла).

М. Махмутов пропонує інше означення: проблемна ситуація – це інтелектуальне утруднення людини, яке виникає у випадку, коли вона не знає, як пояснити явище, факт, процес дійсності, не може досягнути мети відомим їй способом дії. Це, на думку вченого,

спонукає людину шукати нового способу пояснення чи способу дії. Проблемна ситуація є закономірністю продуктивної, творчої пізнавальної діяльності. Вона зумовлює початок мислення, активує розумову діяльність. Способами і прийомами створення проблемних ситуацій є такі:

- спонукання учнів до порівняння, зіставлення, протиставлення й узагальнення фактів, явищ та дій, у результаті яких може виникнути проблемна ситуація;
- зіткнення учнів з логічними протиріччями (чи гаданими) між життєвими уявленнями про деякі факти, явища та науковими відомостями про ці факти;
- ознайомлення учнів із задачами інших наук, які породжують навчальну проблему в науці, що вивчається (проблемні ситуації, які виникають на основі міжпредметних зв'язків);
- зіткнення учнів з життєвими чи дослідними явищами і фактами, які потребують теоретичного пояснення чи нестандартних практичних дій;
- розглядання парадокса, софізму;
- висунення гіпотез та їх аналіз;
- постановка дослідницьких і практичних завдань [24].

На думку багатьох психологів та дидактів (Т. Кудрявцев, О. Матюшкін, В. Краєвський, І. Лернер та ін.), центральною ланкою проблемного навчання є проблемна ситуація, що викликає в учнів усвідомлену трудність, шлях подолання якої потрібно шукати.

Проблемне навчання може здійснюватися на таких рівнях: проблемний виклад навчального матеріалу, частково пошуковий.

Проблемне навчання сприяє розвитку самостійного мислення в учнів, формуванню вмінь розв'язувати будь-які нові проблеми, забезпечує високу якість отриманих знань [17, с. 38]; створює умови для творчого засвоєння знань і цим сприяє розвитку інтелектуальних творчих можливостей учнів; дозволяє створювати ситуації для творчого засвоєння навчального матеріалу та розвитку творчих здібностей учнів [23, с. 38].

Цей вид навчання дає можливість учителеві забезпечити постановку питань у формі, здатній викликати інтерес школярів до виучуваного матеріалу і, зрештою, мобілізувати їх на пошук зусилля, створивши умови для поступової розрядки проблемної ситуації [45, с. 21]; дозволяє уникнути недоліків у повсякденній діяльності вчителя, які зустрічаються саме в організації й проведенні самостійної роботи

учнів.

Основними завданнями є опанування наукових методів мислення і методів наукового дослідження; збудження інтересу школярів до виучуваного матеріалу, а також мобілізація їх на пошук зусилля; створення умов для поступової розрядки проблемної ситуації; спонукання школярів до самостійної діяльності, розвиток їх творчого потенціалу, формування пошукових умінь.

Отже, вивчення інформатики, орієнтоване на розвиток особистісних якостей учнів, вимагає більших ресурсів часу на обмірковування проблемних ситуацій; створення дидактичних розробок у вигляді систем розвивальних задач. Однак ці зусилля не марні: по-перше, значно підвищується якість засвоєння навчального матеріалу; по-друге, стає вищим рівень особистісного розвитку; по-третє, актуалізується творча активність учнів.

Аналіз вищезазначених досліджень дозволив нам визначити критерії формування системи компетентнісних завдань в процесі викладання шкільного курсу інформатики:

1. Система задач, спрямованих на активізацію мислення учнів, має відповідати змісту навчального матеріалу предмета, який вивчається, та розв'язуватись відповідно до логіки його засвоєння.

2. Послідовність задач у системі має визначатись принципом наростання складності.

3. У системі задач повинна забезпечуватись варіативність.

4. Задачі мають разом із вагомою часткою мисленнєвих компонентів містити якомога меншу частку репродуктивних практичних дій і за можливості забирати небагато часу для свого розв'язання.

Перша умова передбачає виділення основних знань, умінь та навичок, які має набути учень. Потім визначаються мисленнєві операції та якості, які забезпечують найбільш продуктивне засвоєння знань, набуття технологічних умінь і навичок. Далі на цій основі відбираються задачі, які відповідають навчальній програмі та потребують для свого розв'язання визначених мисленнєвих операцій та якостей.

Друга умова передбачає володіння критеріями оцінки складності інформативних задач:

а) інформативна задача, спрямована на активізацію мислення учня, тим складніша, чим більше мисленнєвих дій потрібно виконати для її розв'язання;

б) з ІКТ-задач, що потребують однакової кількості мисленнєвих дій, складнішими є ті, що потребують більш нових для учня мисленнєвих дій.

Під час складання системи розвивальних задач часто виникає потреба змінити складність тієї чи іншої задачі. Це можна здійснювати в такий спосіб:

а) змінити вимоги задачі;

б) змінити частину умови задачі шляхом:

- ✓ збільшення кількості конструктивних елементів;
- ✓ заміни деяких елементів на «складніші» для візуального сприйняття.

Дотримання вказаної вимоги передбачає, що система задач має відповідати основним етапам розвитку мисленнєвих операцій.

Третя вимога – в системі задач має забезпечуватись варіативність. Ефект розвитку в навчанні буде тим більш значущим, чим більш розгорнутим і збагаченим буде операційний бік навчальної діяльності.

Встановлено, що варіювання способів навчальної діяльності неминуче веде школяра до відходу від тексту, від заданого зразка, викликає в нього потребу реконструювати засвоювані знання, стимулює мислення і прагнення користуватись своїми індивідуальними способами вираження й застосовувати знання.

Значення варіювання діяльності проявляється в тому, що воно сприяє більш глибокому внутрішньому перетворенню і якісному перебудуванню знань, забезпечуючи більш високий рівень їх засвоєння й формування узагальнених способів навчальної діяльності.

Четверта вимога передбачає, що задачі мають разом з вагомою часткою мисленнєвих компонентів містити якомога меншу частку репродуктивних практичних дій і за можливості забирати небагато часу для свого розв'язання. Дотримання цієї вимоги забезпечить розв'язування певної кількості задач на уроці, що розкриває можливості їх варіативності.

Під час створення компетентнісних завдань доцільно використовувати між предметні зв’язки.

Зміна орієнтації суспільних відносин, що відбувається в нашій країні, призводить до переосмислення мети та завдань сучасної освіти на всіх її рівнях, у тому числі на вищому. У сучасному суспільстві немає жодної сфери життя, жодної професії, у якій би людина могла почуватися незалежно від світу економіки.

Тому учнів потрібно виховувати як ефективних споживачів товарів і послуг та «продавців» власної робочої сили. У компетентнісних завданнях потрібно використовувати базові знання про механізми ринкової економіки (попит і пропозицію), права споживачів; розробляти їх таким чином, щоб формувались такі риси характеру, як підприємливість, ініціативність, ощадливість тощо.

Нині залежність людини від природи залишається опосередкованою, але стає дедалі більш усвідомленою. Від діяльності людини залежить не лише здоров'я і життя її самої, а й стан довкілля. Екологічна компетенція залишається складовою життєвої, набуваючи соціальних ознак: по-перше, вона пов'язана з можливостями задоволення вітальних, матеріальних, духовних потреб людини; по-друге, зі зростанням відповідальності за екологічні наслідки дій і вчинків перед іншими людьми, наступними поколіннями. Масштаби відповідальності також зростають до глобальних, загальнопланетарних.

Знання учнів про природне середовище, функціонування біосфери та її взаємодію з техносферою, статистичні дані про природозбереження, негативний вплив техносфери можна також використовувати під час розробки завдань.

Формування саме економічної та екологічної компетенції доцільне під час вивчення табличного процесора:

- створення, обробка та інтеграція електронних таблиць з різноманітними даними;
- формалізування задачі до вигляду, придатного для обробляння в середовищі табличного процесора; структурування інформації у вигляді електронної таблиці; аналіз та подання результату розв'язання задачі візуально, тобто у вигляді діаграм, графіків тощо;
- ефективне та раціональне використання різноманітних технологій розв'язання задач з економіки та екології за допомогою систем обробляння електронних таблиць.

Ефективність формування соціокультурної компетенції підвищується за таких умов: формування її в єдності компонентів – цілемотиваційного, змістового, операційного та інтеграційного; побудови вивчення навчального матеріалу на основі принципів поєднання лінійності та концентричності з реалізацією ідеї випередження.

Оскільки комунікативна компетенція інтерпретується як здатність людини встановлювати та підтримувати необхідні контакти

з іншими людьми, то для формування потрібно приділяти увагу спілкуванню, поведінці учнів як результату навчання, засвоєнню соціально-психологічних еталонів, стандартів, стереотипів поведінки, опанування «техніки» спілкування.

Етнокультурну компетенцію доцільно розвивати під час вивчення тем «Графічний редактор», «Створення презентації» та «Створення веб-сайтів».

Таким чином, формувати в учнів навички розв'язування компетентнісних завдань потрібно поетапно, починаючи зі створення проблеми, проблемного запитання, розв'язування проблемних задач та ситуацій. Крім того, можна використовувати спочатку компетентнісні завдання за темами, а вже потім – комплексні.

Під час побудови навчального процесу перед учнями постає проблема, у процесі розв'язування якої передбачається, що школярі самостійно здійснюють цільовий пошук потрібних відомостей і формують орієнтовну основу дій щодо розв'язування таких завдань (визначають вхідні дані і передбачувані результати; недостатність чи надлишковість даних; стратегію розв'язання завдання та інструменти для його реалізації; оптимальність вибраних інструментів та якість виконання завдання тощо). У задачах такого типу прямим продуктом є свідоме засвоєння знань і вмінь формувати стратегію розв'язування компетентнісних задач, планувати процес розв'язування, контролювати його правильність та ефективність, виявляти і виправляти помилки [27].

Враховуючи все вищеописане, для формування ІКТ-компетентності ми використовуємо такий алгоритм підготовки до навчального заняття:

1) визначити необхідні й ясні загальні цілі і конкретні завдання навчання;

2) зрозуміло сформулювати для учнів те, що вони повинні знати, і те, що вони повинні вміти;

3) вибрати програмні й технічні засоби, що відповідають цим цілям і завданням;

4) здійснити оптимальний підбір тем і розподіл матеріалу в межах виділеного на навчання часу;

5) мати в наявності методичні розробки і роздавальний матеріал із завданнями, що відповідають профільності навчання;

6) підготувати перелік відповідних методів навчання і змоделювати діяльність учителя відповідно до поставлених завдань і

цілей та навчально-пізнавальної діяльності учнів;

7) передбачити розмаїтість видів діяльності вчителя з урахуванням рівня підготовки учнів;

8) проводити контроль і оцінювання роботи учнів на кожному занятті й наприкінці вивчення теми;

9) за потреби передбачити домашні завдання з опрацювання питань для самостійного розгляду;

10) розробити систему компетентнісних завдань.

Складання компетентнісних задач має включати наступні етапи:

- опис змісту проблемної ситуації з опорою на раніше засвоєні знання чи власний досвід учнів;

- формулювання вимог, що встановлюють початкові та граничні умови протікання навчальної діяльності;

- розробку критеріїв ефективності здійснення етапів виконання завдання та результативного продукту діяльності учнів;

- розробку запитань, завдань чи вправ, спрямованих на конкретизацію змісту описаної ситуації, уточнення сформульованих вимог, актуалізацію опорних знань і активізацію асоціативних та причинно-наслідкових зв'язків, необхідних для пошуку шляхів її розв'язання;

- розробку настанов щодо якісного виконання певних завдань.

Розв'язування компетентнісних задач передбачає наступні етапи діяльності учнів (рис 2.33):

- *визначення, ідентифікація даних*: учень розуміє умову задачі, правильно ідентифікує поняття, деталізує запитання, знаходить у тексті задачі відомості та дані, задані в явному чи неявному вигляді;

- *пошук даних*: учень формує стратегію розв'язування задачі, планує свою роботу під час виконання завдання, добирає умови пошуку для розв'язування завдання, зіставляє результати пошуку із метою, здійснює пошук даних в Інтернеті;

- *управління*: учень структурує потрібні дані для пошуку розв'язку;

- *інтеграція*: учень порівнює і зіставляє відомості із кількох джерел, виключає невідповідні та несуттєві відомості та вчасно зупиняє пошук;

- *оцінка*: учень правильно шукає відомості у базі даних, вибирає ресурси згідно з сформульованими чи запропонованими критеріями;

- *створення*: учень ураховує особливості призначення підсумкового документа, добирає середовища опрацювання даних,

стисло і логічно грамотно викладає узагальнені дані, обґрунтовує свої висновки;

- *передавання повідомлень*: учень у разі потреби архівує дані, адаптує повідомлення до конкретної аудиторії, створює підсумковий документ акуратно та презентабельно. Учитель самостійно добирає кількість зміст компетентнісних задач.

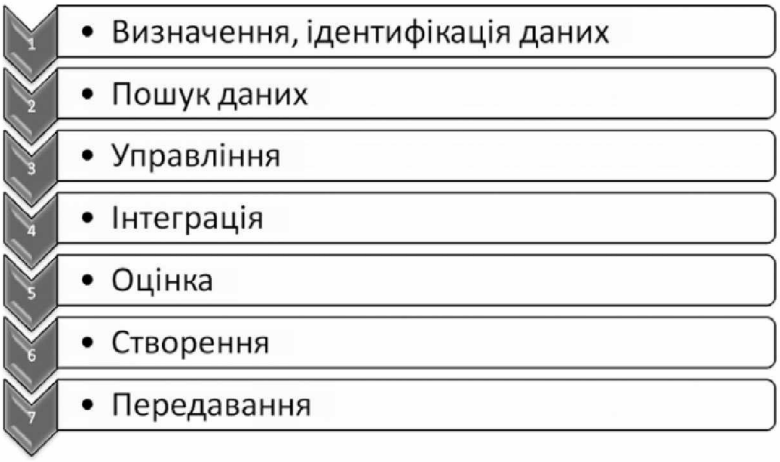


Рис. 2.33. Етапи діяльності учнів під час розв'язування компетентнісних задач

У навчальній програмі розподіл на компетентнісні задачі здійснюється таким чином:

- 7 клас – 4 години;
- 8 клас – 6 годин;
- 9 клас – 8 годин.

Але для кращого формування компетентностей учнів із всіх предметних тем інформатики, рекомендується використовувати розв'язування компетентнісних завдань протягом всього вивчення шкільного курсу інформатики.

Під час розробки системи компетентнісних задач потрібно орієнтуватись на особистість: по-перше, на матеріалі у певній сфері життєдіяльності (знання як частина життєвого досвіду), по-друге, проектувати не тільки знання, уміння і навички, а й процедуру їх засвоєння на тлі світоглядних ідей (етична, естетична, пізнавальна інтерпретація навчального матеріалу).

Наприклад, можна використовувати:

- задачі ціннісного спрямування, у яких відображаються проблеми загальнолюдських цінностей, зокрема проблеми безпеки життєдіяльності і здоров'я, питання екології та охорони навколишнього середовища;

- задачі, пов'язані з естетичною діяльністю людини, у яких розглядаються фізико-хімічні, математичні засади естетичних феноменів природи; сфера мистецтва: голографія, мультимедіа, віртуальна реальність;

- застосування геометрії в дизайні, забезпеченні естетичних потреб житла і навколишнього середовища людини.

Отже, основою розвитку ІКТ-компетентності є *розв'язування компетентнісних завдань з шкільного курсу інформатики* – це професійно спрямована продуктивна навчально-пізнавальна діяльність учнів, яка передбачає залучення учнів до процесу самостійного пошуку і «відкриття» нових знань, а також формування вмінь та навичок; опанування нових способів діяльності; методи використання різноманітних форм роботи.

Навчально-пізнавальна діяльність може бути творчою, самостійною, а також навчальною, коли вчитель керує перебігом діяльності. Компетентність може виявитися в будь-якій з цих діяльностей, але найбільший її прояв припадає саме на творчу діяльність. Формування всіх ключових компетенцій здійснюється на кожному уроці.

Висновки

Аналіз наукових досліджень, педагогічної та методичної літератури дає можливість дійти висновку, що компетентнісний підхід до освіти – це спроба привести у відповідність освіту і потреби ринку праці. Він не є чимось новим, штучно створеним, а гармонійно поєднує традиційний підхід викладання, головним завданням якого було формування стійких знань, умінь та навичок, із особистісно-орієнтованою формою навчання, метою якої є створення умов для розвитку та самореалізації кожного здобувача освіти. З уведенням компетентнісного підходу до системи шкільної освіти з'являється можливість якісних змін у підготовці випускників. Основним результатом діяльності педагогічного колективу школи стає формування компетентного випускника, здатного застосовувати набуті знання в реальному житті, витримувати конкуренцію на ринку праці.

На основі співставлення думок та поглядів науковців, які досліджували компетентнісний підхід в освіті, можна зробити висновок, що «компетенція» та «компетентність» тісно пов'язані між собою, але відрізняються тим, що під компетенцією розуміють певну

сферу, коло діяльності, наперед визначену систему питань щодо яких особистість повинна бути добре обізнана (володіти певним набором знань, умінь, навичок та власного до них ставлення), а компетентність – це якість особистості, її певне надбання, динамічне поєднання знань, умінь та навичок, яке проявляється в прийнятті правильних рішень для вирішення проблем.

Компетентнісний підхід є основою формування змісту й вимог до загальноосвітньої підготовки учнів в процесі вивчення курсу «Інформатика», кінцевим результатом якого, є предметна ІКТ-компетентность та ключові компетентності (навчальна, комунікативна, математична, соціальна, громадянська та здоров'язбережувальна), які сформовані на основі здобутих знань, вмінь і навичок, досвіду навчальної та життєвої діяльності, вироблених ціннісних орієнтацій та позитивної мотивації.

На основі опрацювання низки джерел здійснено аналіз ключових освітніх компетентностей, складовою яких є ІКТ-компетентність, яка потрібна сучасному фахівцю будь-якої галузі, тому що обов'язковим атрибутом людини інформаційного суспільства є здатність до самовдосконалення та самоосвіти на протязі всього життя.

Основою розвитку ІКТ-компетентності є розв'язування компетентнісних завдань з шкільного курсу інформатики – це професійно спрямована продуктивна навчально-пізнавальна діяльність учнів, яка передбачає залучення учнів до процесу самостійного пошуку і «відкриття» нових знань, а також формування вмінь та навичок; опанування нових способів діяльності; методи використання різноманітних форм роботи.

Аналіз наукових досліджень щодо методологічних аспектів розробки моделей фахівця дав змогу створити модель процесу формування ІКТ-компетентностей учня в процесі розв'язування компетентнісних завдань з інформатики на основі особистісно-орієнтованого та діяльністного підходів.

Метою розроблених елементів методичної системи формування ІКТ-компетентності учнів в процесі розв'язування компетентнісних завдань з інформатики є створення умов для реалізації інтересів і потреб учнів, вільного й усвідомленого вибору ним способів власної навчальної діяльності та їх удосконалення, підвищення рівня ІКТ-компетентності, здатності до творчої самореалізації в навчальній та повсякденній діяльності.

Отже, формування ІКТ-компетентності учнів в процесі розв'язування компетентнісних завдань з інформатики забезпечують створення умов для більш ефективної підготовки учнів.

Список використаних джерел

1. Активные методы обучения педагогическому общению и его оптимизация / [Под ред. А. А. Бодалева, Г. А. Ковалёва]. – М. : Педагогика, 1983. – 136 с.
2. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектирования государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методология и методические вопросы) / В. И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. Российский Новый Университет, 2005. – 144 с.
3. Баловсяк Н. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. В. Баловсяк. – К., 2006. – 326 с.
4. Баловсяк Н. Інформаційна компетентність фахівця / Н. Баловсяк // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. – № 5. – С. 21–28.
5. Биков В. Ю. Оцінювання компетентності в системі професійної освіти / В. Ю. Биков // Piotrkowskie Studia Pedagogiczne / pod redakcja Michala Pindery. – Piotorkow TRybunalski: Naukowe Wydawnictwo Piotrkowskie przy Filii Akademii Swietokrzyskiej, 2003. – Tom 10 Didaktyka informatyki. – С. 153–162.
6. Бібік Н. М. Компетенції / Н. М. Бібік // Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; гол. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – С. 409–410.
7. Болотов В. А. Компетентносная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – 2003. – №10. – С. 8–14.
8. Буряк В. К. Проблемне навчання і самостійна робота учнів // Радянська школа. – 1977. – № 1. – С. 27-31.
9. Воловик П. М. Теорія ймовірностей і математична статистика в педагогіці: [навч. посібн.] / П. М. Воловик. – К. : Рад. школа, 1969. – 222 с.
10. Головань М. Інформатична компетентність: сутність, структура і становлення / М. Головань // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. – № 4. – С. 62–69.

11. Головань М. С. Компетентнісна модель випускника економічного ВНЗ напряму підготовки «фінанси і кредит» / М. С. Головань // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. Випуск 22–23. – Х. : УІПА, 2009. – С. 46–53.
12. Гончарова О. М. Теоретико-методичні основи особистісно орієнтованої системи формування інформативних компетентностей студентів економічних спеціальностей : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 „Теорія та методика навчання (інформатика)" / О. М. Гончарова. – К., 2007. – 41 с.
13. Готская И. Б., Жучков В. М. Концепция предметной и образовательной областей «Технология»: современный аспект // Наука и педагогическое образование в III-м тысячелетии (состояние и проблемы технологического образования): (межвузовский сборник научных трудов). – Новокузнецк: Изд-во КузГПА, 2002. –126 с.
14. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF
15. Державний стандарт базової середньої освіти [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2019/06/standart-1206.pdf.
16. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика: [монографія / за ред. Н. Г. Ничкало]. – Хмельницький : ТУП, 2002. – 334 с.
17. Життєва компетентність особистості / за ред. Л. В. Сохань, І. Г. Сохань, Г. М. Несен. – К. : Богдана, 2003. – 520 с., с. 38
18. Закон України «Про освіту» від від 05.09.2017 № 2145-VIII. Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19
19. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 213 с.
20. Концепція Нової Української школи [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf
21. Кравченко Н. Н. Методические рекомендации по составлению проблемно-развивающих технологических задач для учащихся 5-6 классов - СПб: РГПУ им. А.И. Герцена , отпечатано в ООО «АкадемПринт», 2004. – 25 с.

22. Лапчик М. П. ИКТ-компетентность бакалавров образования / М. П. Лапчик // Информатика и образование. 2012. – № 2. – С. 29–33.
23. Матюшкин А. М. Творческие вопросы проблемного обучения // Советская педагогика. 1971. № 7. С. 38–47.
24. Махмутов М. И. Некоторые особенности проблемного обучения // Советская педагогика. 1970. № 9. С. 49–57.
25. Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи / За заг. ред. О. І. Локшиної. К.: К.І.С, 2004. - 128с.
26. Морзе Н. В. Компетентснісні задачі з інформатики / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. № 6 (13). С. 62–69.
27. Морзе Н. В., Кузьмінська О Г., Вембер В. П., Барна О. В. Компетентнісні завдання як засіб формування інформатичної компетентності в умовах неперервної освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/SocGum/itvo/20106/2.pdf.
28. Морзе Н. В., Кузьмінська О. Г. Формування інформативних компетентностей учнів середньої школи [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 3 (23). – Режим доступу : http://www.journal.iitta.gov.ua
29. Морзе Н. В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом у навчанні? / Н. В. Морзе //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – №6 (86). – С. 10–14.
30. Морзе Н. Моніторинг формування інформативних компетентностей випускників загальноосвітніх шкіл / Н. Морзе, О. Барна, В. Вембер, О. Кузьмінська // Інформатика. – № 17–19 [593-595]. 2011. 67 с.
31. Образовательный процесс в начальной, основной и старшей школе: Рекомендации по организации опытно-экспериментальной работы. Москва: Сентябрь, 2001. 240 с., с. 231
32. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти. Стратегія реформування освіти в Україні. – Київ, 2003. С. 33–42.
33. Пєтухова Л. Є. Інформатична компетентність майбутнього фахівця як педагогічна проблема / Л. Є. Пєтухова // Комп'ютер у сім'ї та школі. – 2008. – №1. – С. 3–5.
34. Пойя Д. Математическое открытие. Москва : Наука, 1970.
35. Пометун О. І. Компетентісний підхід до оцінювання рівнів досягнень учнів. Київ, 2004. 10 с.

36. Пометун О. І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки / О. І. Пометун // Вісник програм шкільних обмінів. 2005. № 23. С. 18–24, с. 18
37. Програма курсу «Інформатика» 5-9 класи для загальноосвітніх навчальних закладів. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/programa-informatika-5-9-traven-2015.pdf
38. Раков С. А. Сучасний учитель інформатики: кваліфікація і вимоги. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2005. №3. с. 35-38. , с. 36
39. Раков С. А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу у навчанні з використанням інформаційних технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Раков Сергій Анатолійович. Харків, 2005. 538 с.
40. Рамський Ю. С. Методична підготовка вчителя інформатики та розвиток його фахових компетентностей / Ю. С. Рамський, Н. Р. Балик // Науковий часопис НПУ імені Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. Київ: НПУ ім. Драгоманова, 2009. № 7. С. 32 – 35.
41. Рафальська М. В. Формування інформативних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання методів обчислень : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / М.В. Рафальська Київ, 2010. 225 с.
42. Селевко Г. К. Компетентности и ихклассификации [Электронный ресурс] / Г. К. Селевко. Режим доступу : URL: http://matem.USPU.ru/i/inst/mast/subjects/MO40PDMAT_MAT2007D02.pdf, с. 139
43. Сікора Я. Б. Критерії та рівні сформованості професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики / Я. Б. Сікора // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. 2008. № 42. С. 154–159.
44. Сікора Я. Б. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики засобами моделювання в процесі вивчення методики навчання інформатики: [методичні рекомендації]. Житомир: ЖДУ ім. Івана Франка, 2009. 186 с.
45. Соболєв І. І. Психологічні умови проблемного навчання. Радянська школа. 1973. № 6. С. 21–28.
46. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності вчителя інформатики // Освіта в інформаційному суспільстві: до 25-річчя шкільної інформатики : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., (Київ, 13–14 трав. 2010 р.) / М-во освіти і науки

України, Ін-т інформаційних технологій і засобів навч. НАПН України [та ін.]. – К. : Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2010. С. 70 – 76.
47. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста. Высшее образование сегодня. 2004. № 3. С. 20–26.
48. Урбанович А. А. Психологияуправления : учеб. пособ. Мн.: Харвест, 2001. 640 с.
49. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М. А. Холодная – СПб. : Питер, 2001. 272 с.
50. Хуторской А. В. Ключевыекомпетенцийкак компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. Народноеобразование. 2003. № 2. С. 58–64.
51. Черепанов В. С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях / В. С. Черепанов. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.
52. Шарко В. Д. Інформатична компетентість як складова професійної компетентності вчителя URL: http://www.nbuv.gov.ua/Portal/Soc_Gum/itvo/2010_6/6.pdf
53. Шишов С. Е. Понятие компетентности в контексте качества образования. Стандарты и мониторинг в образовании. 1999. № 2. С. 30–34.

Наукове видання

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Колективна монографія

За заг. редакцією М. О. Медведєвої, І. М. Тягай

Підписано до друку 08.11.2021 р. Формат 60х84/16.
Папір офсетний. Ум. друк. арк. 13,65
Тираж 300 прим. Замовлення № 307

Видавець і виготівник "Сочінський М. М."
20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2521 від 08.06.2006.
тел. (04744) 4-64-88, 3-51-33,
(067) 104-64-88, (093) 117-08-86,
vizavi-print.jimdo.com
e-mail: vizavi008@gmail.com