

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
Ченстоховський політехнічний університет (Польща)
Опольський Політехнічний Університет (Польща)
Жешувський університет (Польща)
Техніко-гуманітарна академія (м. Бельсько-Бяла, Польща)
Оставський університет (Чехія)
Інститут модернізації змісту освіти
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти

Збірник тез

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи

**За матеріалами
V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції**

30 квітня 2020

Тернопіль

Для магістрантів, аспірантів, вчителів, викладачів, науковців.

Усі матеріали подаються у авторській редакції

*Рекомендовано до друку науково-методичною комісією фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
(протокол № 8 від 5 травня 2020 року)*

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 30 квітня, 2020), 153 с.

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

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

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

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

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

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

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

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

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



© Автори статей, 2020
© Фізико-математичний факультет,
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2020

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: ОСОБЛИВОСТІ СВІТОВИХ ТА ВІТЧИЗНЯНИХ ОСВІТНІХ СТРАТЕГІЙ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ.....	7
РОЗРОБКА ЧАТ-БОТА ПЕРСОНАЛЬНОГО ОРГАНАЙЗЕРА.....	7
Бомок Ігор Олександрович Карабін Оксана Йосифівна	
КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРЕДОВИЩА SCRATCH	9
Василенко Ярослав Пилипович Левко Вікторія Ігорівна	
ПРОПЕДЕВТИКА АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ЗАСОБАМИ SCRATCH.....	12
Машталір Оріся Володимирівна Лещук Світлана Олександрівна Дільна Наталія Зіновіївна	
ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ PYTHON В РІЗНИХ ФОРМАХ НАВЧАННЯ.....	16
Струк Оксана Олегівна Струк Олександр Сергійович	
ВИКОРИСТАННЯ СЛУЖБИ G SUITE FOR EDUCATION ДЛЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ	18
Шуль Марія Володимирівна Карабін Оксана Йосифівна	
СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	22
ІНТЕГРАЦІЯ ПАРНОЇ ТА ГРУПОВОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В STEM-ОСВІТУ	22
Васильчук Алла Сергіївна Гоменюк Ганна Володимирівна	
STEM-ОСВІТА, ЯК ОДНА ЗІ СКЛАДОВИХ ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ..	24
Гаврилюк Марія Богданівна Вельгач Андрій Володимирович	
ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЛОГІКА» СТУДЕНТАМИ ЮРИДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	26
Ковальчук Ольга Ярославівна Іваницький Роман Іванович	
ТЕХНОЛОГІЯ ТА МЕТОДИ РОЗРОБКИ ВІРТУАЛЬНОЇ ЕКСКУРСІЇ.....	28
Олександрович Віктор Юрійович Карабін Оксана Йосифівна	
ОГЛЯД NVIDIA CUDA (COMPUTE UNIFIED DEVICE ARCHITECTURE), ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ	31
Сеньків Арсен Ігорович Струк Оксана Олегівна	
ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ ARDUINO У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	34
Стефанюк Ярослав Олегович Федчишин Ольга Михайлівна	

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ РОЗРОБКИ 3D-МОДЕЛІ ВІРТУАЛЬНОГО ТУРУ ТНПУ	38
Тимочків Олександр Романович Генсерук Галина Романівна	
СЕКЦІЯ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗВО40	
ЗАСОБИ СЕРВІСУ BIGBLUEBUTTON ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ.....	40
Буяк Богдан Богданович Терещук Григорій Васильович Габрусев Валерій Юрійович	
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ GOOGLE CLASSROOM У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	45
Ілійчук Любомира Василівна	
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ	47
Карпінський Микола Петрович Балик Надія Романівна Шмигер Галина Петрівна	
ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ АСТРОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ КУРСУ ФІЗИКА ТА АСТРОНОМІЯ	50
Ломницька Роксолана Ярославівна	
ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦІЙ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	53
Мартинюк Сергій Володимирович Мартинюк Олеся МIRONІВНА	
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ	57
Мацюк Віктор Михайлович	
ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК СКЛАДОВА ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО КОЛЕДЖУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	59
Мельник Оксана Федорівна Муленко Світлана Михайлівна	
ЕЛЕКТРОННИЙ ПОСІБНИК, ЯК ОДИН З ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	62
Мотало Галина Михайлівна Гоменюк Ганна Володимирівна	
ОГЛЯД МАСОВИХ ВІДКРИТИХ КУРСІВ ДЛЯ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ	65
Олексюк Василь Петрович Василенко Ярослав Пилипович	
АСИНХРОННА КОМУНІКАЦІЯ В ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ	68
Синоруб Галина Петрівна	
ЗАСОБИ 2D ТА 3D-ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО СКРАЙБІНГУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	70
Скасків Ганна Михайлівна Мазуренок Оксана Романівна	
ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА У ЗВО у зв'язку із поширенням коронавірусу COVID-19	72
Суятинова Катерина Євгенівна	

СЕКЦІЯ: ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ: ТЕХНОЛОГІЇ, МЕТОДИКИ, РИЗИКИ.....75

СТРУКТУРА ЕЛЕКТРОННО-НАВЧАЛЬНО МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ».....	75
Габрусєв Валерій Юрійович Головата Оксана Миколаївна	
ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА ПЛАТФОРМІ «НОВІ ЗНАННЯ».....	78
Галик Степан Деонісійович	
ЗАСТОСУВАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ LEARNINGAPPS ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.....	81
Жук Мар'яна Дмитрівна Мартинюк Сергій Володимирович Федчишин Ольга Михайлівна	
ОНЛАЙН 24/7: МЕЖІ ПРИВАТНОСТІ.....	84
Морська Наталія Львівна	
РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ІНФОРМАТИКИ «ВИБІРКОВИЙ МОДУЛЬ: ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН».....	87
Музичка Назар Олегович Генсерук Галина Романівна	
ВИКОРИСТАННЯ ЕНМК З ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	89
Прокопчук Євгенія Василівна Мартинюк Сергій Володимирович	

СЕКЦІЯ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ У ВИЩІЙ ТА СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ УКРАЇНИ ТА КРАЇН ЄВРОСОЮЗУ92

ВИЗНАЧЕННЯ ГОТОВНОСТІ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	92
Барна Ольга Василівна Кузьмінська Олена Геронтіївна	
ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА ПЕРШОМУ РІВНІ БАЗОВОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ.....	94
Барна Ольга Василівна Мазуренок Оксана Романівна	
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.....	98
Басістий Павло Васильович Бачинський Юрій Григорович Габрусєв Валерій Юрійович	
ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ІНТЕРАКТИВНОГО ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ MOZABOOK У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	102
Васюгіна Тетяна Миколаївна	
СТВОРЕННЯ САЙТУ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ.....	105
Вербовецький Дмитро Володимирович Мартинюк Сергій Володимирович	
ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ АУДІЮВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	107
Гарасим Тетяна Олегівна Зубрик Андріана Романівна	
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	110
Генсерук Галина Романівна Бойко Марія Миколаївна	

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАТИВНИХ ІНДЕКСІВ З МЕТОЮ ОЦІНКИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЕКОСИСТЕМ	112
Грод Інна Миколаївна Шевчик Любов Омелянівна	
ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОСВІТИ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА	115
Йордан Ганна Мирославівна Йордан Христина Васиївна	
CLASSROOM В ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	118
Іванішак Мар'яна Ярославівна Романишина Оксана Ярославівна	
ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІЗ МЕТОЮ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	121
Карабін Оксана Йосифівна Громяк Мирон Іванович	
ІНТЕРНЕТ-ШАХРАЙСТВО: ВЧИМОСЬ РОЗРІЗНЯТИ	124
Ладика Ольга Володимирівна Ярема Оксана Богданівна	
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН	127
Литвин Любов Мирославівна	
ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ ПРАКТИКУМУ З КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ АСТРОНОМІЇ	130
Мохун Сергій Володимирович Федчишин Ольга Михайлівна	
СУЧАСНА ПАРАДИГМА ОСВІТИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ	132
Онишук Софія Олександрівна Грод Інна Миколаївна	
РОЗВИТОК ЦИФРОВОГО ІНТЕЛЕКТУ. 8 ЦИФРОВИХ НАВИЧОК, НЕОБХІДНИХ КОЖНІЙ ДИТИНІ	135
Павловська Тетяна Тарасівна Балик Надія Романівна	
ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РІЗНИХ ЯВИЩ НАВКОЛИШНЬОГО СВІТУ ...	138
Роговченко Юрій Васильович Грод Інна Миколаївна Балик Надія Романівна Василенко Ярослав Пилипович	
ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК РУШІЙ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ	142
Скасків Ганна Михайлівна Маланюк Надія Богданівна	
АНАЛІЗ ЯКОСТІ НАДАННЯ ОСВІТНИХ ПОСЛУГ	144
Скиба Оксана Петрівна Габрусев Валерій Юрійович	
ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ ЯК ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФЕНОМЕН ХХІ СТОЛІТТЯ	147
Смолин Ольга Ігорівна Олексюк Василь Петрович	
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ	150
Шмигер Галина Петрівна	150
Василенко Ярослав Пилипович	150

Список використаних джерел

1. Інформатика: Нові навчальні програми для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту, профільний рівень); Методичні коментарі провідних науковців Інституту педагогіки НАПН України. К.: УОВЦ «Оріон», 2018. 88 с.
2. Козбур М., Горак І., Мартинюк С., Генсерук Г.. Розробка ЕНМК з інформатики для 7 класу та середовище його розгортання. *Магістерський науковий вісник*. Тернопіль, 2017. Вип. 26. С. 38–40.
3. Морзе Н. В. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес закладів ПТО. К.: Арт Економі, 2011. 168 с.

ВИКОРИСТАННЯ ЕНМК З ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Прокопчук Євгенія Василівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна
prokorchuk_yv@fizmat.tnpu.edu.ua

Мартинюк Сергій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна
sergmart65@ukr.net

Упродовж останніх років відбувається процес переходу від звичайного навчання до навчання з використанням інформаційних технологій. Цьому сприяло більшою мірою швидкі темпи розвитку мережі Інтернет, що дано можливість опрацьовувати велику кількість даних, вільно вести дискусії з іншими користувачами мережі в online режимі, розміщувати різноманітну інформацію на інтернет-сайтах, роблячи її доступною для всіх користувачів.

Аналіз попередніх досліджень. Чимало вітчизняних науковців досліджували проблеми дистанційного навчання, серед них Н. Морзе, В. Биков, Н. Думанський, Г. Молодих, О. Самойленко, Н. Сиротенко, П. Камінська та ін. За кордоном проблеми розробки та впровадження технологій дистанційної освіти досліджували Ч. Бісселл (Bissell C.), Е. Агасісом (Agassiz E.) та ін.

На сьогодні інформаційні технології займають важливе місце у нашому житті. Використовуючи їх, ми маємо змогу підвищити ефективність і розвиток різних сфер людської діяльності. На теперішній час важко знайти сферу, у якій би не використовувалися інформаційні технології. Це має стосунок і до сфери освіти.

Основна мета створення системи дистанційної освіти полягає у забезпеченні загального рівного доступу до освітніх ресурсів. На теперішній час елементи електронного (дистанційного) навчання часто використовують для забезпечення освітніх потреб учнів через застосування сучасних інформаційно-комунікаційних і дистанційних технологій [1].

Електронний навчально-методичний комплекс – дидактична система навчально-методичних документів, у яких описується навчально-виховний процес у електронній формі. Іншими словами, електронний навчально-методичний

комплекс – це нове покоління навчальних засобів, певний чітко визначений комплекс нормативних і навчально-методичних матеріалів, який необхідний і достатній для результативного виконання учнями навчальної програми з певних дисциплін [3].

Як правило, ЕНМК складається з двох блоків:

- 1) навчально-методичні матеріали для вивчення певних дисциплін;
- 2) інформаційні матеріали для проведення й організації навчального процесу.

ЕНМК може містити в собі такі елементи:

– навчальна програма предмету та курсів – комплекс освітніх елементів для засвоєння матеріалу учнями, який звертає увагу на специфіку підготовки учнів з дисципліни відповідно до державного стандарту;

– методичні рекомендації з вивчення дисципліни, які складаються з комплексу пояснень, рекомендацій, котрі допомагають учневі оптимальним чином організувати процес вивчення предмету. До методичних рекомендацій відносять методичні вказівки щодо вивчення курсу, вказівки для виконання підсумкових і самостійних робіт тощо;

- навчальні матеріали, які потрібні для проведення занять;
- навчально-довідникові матеріали: інструкції, довідники, рекомендації, вказівки, які допоможуть у використанні програм;
- навчально-наочні матеріали – містять вебілюстрації, вебматеріали, відеофільми, атласи, електронні презентації, аудіофайли тощо;
- глосарій (словник термінів) – терміни з предмета, зміст яких потребує пояснення;
- форми різного виду контролю – есе, реферати, контрольні завдання та запитання до кожного розділу або ж теми навчальної програми, а також до всього курсу; збірники контрольних і тестових завдань [4].



Рис. 1. Головне меню сайту

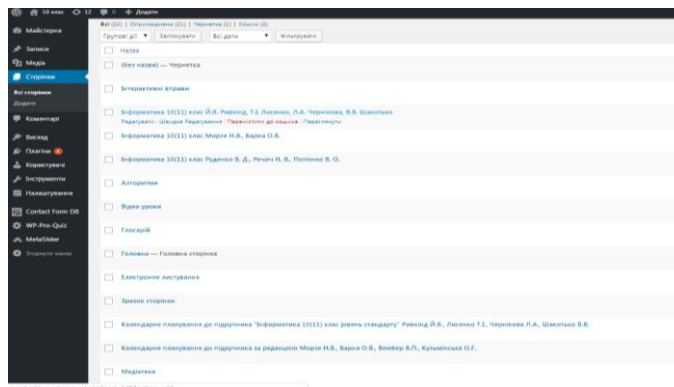


Рис. 2. Сторінки навігаційної панелі

До основних переваг дистанційного навчання можна віднести сприятливі умови для навчання, які створюються самостійно, планування часу занять і необмежений вибір освітніх можливостей [2]. Основними недоліками є те, що не часто відчувається брак «живого» спілкування вчителів з учнями та відсутність можливості негайного застосування знань на практиці з наступним обговоренням питань з вчителем.

Для створення й організації дистанційного навчання можна використати такі програмні продукти:

Zoom – програма для проведення відеоконференцій, підходить для групових занять. Учитель може долучити своїх учнів до конференції, яка триватиме до 40 хв, якщо використовувати безкоштовну версію програми. Використовуючи цю програму, можна демонструвати свій екран повністю або лише якусь частину, використовувати інтерактивну дошку, користуватися різними інтеактивними інструментами (олівець, резинка, колір тощо), передавати керування іншим учасникам зустрічі, здійснювати запис відеоконференції тощо;



Google Classroom – програма, за допомогою якої вчитель може створити віртуальний клас, у який з використанням електронної пошти долучити учнів, додавати документи, навчальні матеріали, презентації тощо, а також створювати різного типу завдання і проводити контроль навчальних досягнень учнів;



Prometheus – платформа індивідуального навчання. З її допомогою можна відвідувати електронні курси з різних дисциплін (курси підготовки до ЗНО, курси з англійської мови, підвищення кваліфікації вчителів тощо) [5].



Отже, використання дистанційного навчання в освіті дає можливість розширити освітнє середовище, поглибити сприймання інформації, збільшує можливості спілкування та взаємодії учнів і вчителів. Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, iLearn, Geek Journal, Matific та ін. – це саме ті інструменти, які можуть допомогти у використанні дистанційного навчання. Але все ж таки глибина розуміння інформації повинна бути напряму прив'язана до ступеня її опрацювання та засвоєння, а це неможливо без поєднання традиційного навчання з дистанційним.

Список використаних джерел

1. Воронкін О. С. Організація дистанційних технологій навчання на основі комп'ютерних інформаційних систем вищих навчальних закладів України. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. Луганськ, 2009. № 6Е. URL:<http://nbuv.gov.ua/e-journals/Vsunud/2009-6E/09vosnzu.htm>. (дата звернення: 25.03.2020).
2. Дистанційна освіта: плюси та мінуси. URL:<http://www.osvita.org.ua/distance/articles/18>. (дата звернення: 1.04.2020).
3. Галаган Ігор. ЕНМК – вимога часу. URL:http://www.kogpi.edu.te.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1214:2016-02-08-12-56-52&catid=70:2016-03-04-07-10-25&Itemid=368 (дата звернення: 25.03.2020).
4. Козбур М., Горак І., Мартинюк С., Генсерук Г. Розробка ЕНМК з інформатики для 7 класу та середовище його розгортання. *Магістерський науковий вісник*. Тернопіль, 2017. Вип. 26. С. 38–40.
5. 35 інструментів для дистанційного навчання – добірка НУШ. URL:<https://nus.org.ua/articles/30-instrumentv-dlya-dystantsijnogo-navchannya-dobirka-nush/> (дата звернення: 25.03.2020).
6. Козбур М., Мартинюк С., Генсерук Г. Розробка електронного навчально-методичного комплексу з інформатики для 7 класу та середовища його розгортання. *Магістерський науковий вісник*. Тернопіль, 2018. Вип. 28. С. 92–95.