

УДК 37.016:91:004

DOI: <https://doi.org/10.54662/veresen.1.2023.13>

**Світлана Горбатюк,**  
ORCID iD 0000-0003-1089-3028  
учитель географії  
Миколаївська гімназія № 35  
Миколаївської міської ради  
Миколаївської області  
вул. Морехідна, 10-А  
[svetlanabfg07@gmail.com](mailto:svetlanabfg07@gmail.com)

**Ольга Слюсар,**  
ORCID iD 0000-0003-4719-8889  
методист кафедри педагогіки,  
психології та менеджменту освіти  
Миколаївський обласний інститут  
післядипломної педагогічної освіти  
вул. Адміральська, 4-а, 54001, м. Миколаїв, Україна  
[olha.sliusar@toippro.mk.ua](mailto:olha.sliusar@toippro.mk.ua)

## ДИДЖИТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

*Стаття присвячена проблемі диджиталізації освітнього процесу на уроках географії. Проаналізовані сучасні підходи зарубіжних та українських дослідників до вивчення проблеми дистанційного та змішаного навчання. Висвітлені теоретичні та практичні аспекти організації освітнього процесу із залученням інформаційно-цифрових засобів. Автори акцентують на застосуванні різноманітних інтернет-ресурсів під час вивчення тем, передбачених навчальною програмою з географії. У розвідці представлений досвід роботи вчителів у диджиталізації освітнього процесу, зокрема на уроках географії під час дистанційного та змішаного навчання. Виокремлені особливості форм роботи із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій на уроках географії. Запропоновані до розгляду практичні матеріали для проведення уроків географії рекомендовано вчителям географії, усім зацікавленим в ефективному використанні онлайн-ресурсів під час змішаного та дистанційного навчання взагалі і географії зокрема.*

**Ключові слова:** географія; диджиталізація; змішане навчання; інформаційно-комунікаційні технології; комп'ютерні застосування; цифрова компетентність.

© Горбатюк С. Д., Слюсар О. І., 2023

### **Вступ.**

Від особистості педагога, його професійного розвитку, постійного самовдосконалення, обміну професійними знаннями з колегами, задоволення своєю працею, взаємодії з учнями на основі рівності у спілкуванні та партнерства в навчанні значною мірою залежить якість освіти. Кожен учитель має обрати свій шлях розвитку, свою «дорожню карту».

Період реформування загальної середньої освіти та перехід до Нової української школи, на думку Д. А. Покришень, зумовлює важливість покладених на вчителя обов'язків неухильно розвивати здібності учнів, їхній потенціал та формувати в них успішну людину. «Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті передбачає не тільки застосування новітніх онлайн-інструментів, але й формування

середовища існування з новими можливостями для навчання в будь який час як для вчителя / вчительки, так і для учнів». Очевидною є необхідність у формуванні та вдосконаленні рівня володіння цифровою компетентністю вчителя, що дає змогу використовувати електронні освітні ресурси, онлайн-інструменти для пошуку логічного відбору, систематизації, використання навчального матеріалу та організації результативного освітнього процесу (Покришень Д. А., Закревська Є. С., Корнієць О. М., Літош Ю. М., Ракута В. М., Тихоненко О. О., 2011, с. 62).

До вище зазначеного можна додати, що означена потреба зумовлена також низкою об'єктивних причин, зокрема захворюванням учнів або вчителів, карантини, вимушені канікули тощо, коли учні не мають можливості набути знань із певних тем або предметів.

Як справедливо зауважує Н. В. Морзе, «у недалекому майбутньому ми будемо жити в цифровому світі: мільярди комп'ютерів в мережі зроблять різні інформаційні відомості та дані доступними кожному в будь-який час, в кожному кутку планети», можна додати, що для розвитку та вдосконалення цифрового світу потрібні кваліфіковані кадри – інформаційно компетентні, із винахідливим креативним мисленням, які вміють працювати та комунікувати з високоефективною продуктивністю (Морзе Н. В., 2005, с. 25).

Значна кількість закладів освіти на сучасному етапі намагаються організувати навчання в дистанційному форматі, упроваджуючи в свою роботу інформаційно-цифрові технології, але не всі педагоги та учні глибоко обізнані з особливостями упровадження інформаційних новацій, що впливає в цілому на ефективність освітньої діяльності закладу. Розв'язання цих суперечностей можливе за умов постійного самовдосконалення педагогів у сфері диджиталізації освітнього процесу та тісної взаємодії з учнями.

**Метою статті** є розкриття сутності та різновидів онлайн-ресурсів в освітньому

процесі на уроках географії в умовах дистанційного і змішаного навчання.

#### **Завдання:**

1. Проаналізувати умови ефективного упровадження змішаного навчання.

2. Запропонувати ефективні застосунки для використання на уроках географії.

3. Представити розробку дистанційного уроку з географії «Літосфера. Внутрішня будова Землі».

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Стрімкі темпи диджиталізації суспільства зумовлюють необхідність формування компетентної особистості, яка здатна розвивати сферу освіти, культури і науки. Нині заклади загальної освіти потребують створення сприятливих умов для виявлення та розвитку здібностей учнів, підвищення рівня їхньої навчально-пізнавальної активності. Майбутні вчителі повинні розробляти і репрезентувати навчальні матеріали з урахуванням сучасних підходів до навчання, застосовуючи інформаційно-комунікаційні технології в процесі навчання.

Із виникненням та розвитком дистанційних технологій водночас із традиційними учитель має змогу навчати, а учні навчатися за індивідуальним розкладом незалежно від часу та місця. Наразі спостерігаємо всесвітню тенденцію «збільшення числа учнів, які навчаються, використовуючи дистанційні технології, зростає кількість навчальних закладів освіти, які користуються дистанційними технологіями в навчальному процесі» (Покришень Д. А., Закревська Є. С., Корнієць О. М., Літош Ю. М., Ракута В. М., Тихоненко О. О., 2011, с. 62). Відтак головним завданням учителів є постійне самовдосконалення, підвищення рівня професійної компетентності, використання новітніх ІКТ, творчий підхід до викладання предмета.

Освітня програма в Україні передбачає розроблення теоретичних, практичних та соціальних аспектів дистанційного навчання. Теоретичні аспекти проблеми дистанційної освіти висвітлено у працях таких учених, як: В. Ю. Биков, Н. В. Морзе, Л. А. Назаренко, В. В. Олійника, О. М. Са-

мойленко, В. І. Шуляра. Практичні аспекти розглядають О. Г. Глазунова, Н. О. Думанський, О. Г. Захар, М. В. Кухаренко, Г. М. Кравцов, Н. Є. Твердохлебова.

Зарубіжні вчені Дж. Андерсон, Т. Едвард, Ст. Віллер, Р. Клінг досліджували проблеми впровадження технологій дистанційного навчання, а також перспективи розвитку дистанційної освіти.

Педагогічне та інформаційне забезпечення дистанційної освіти висвітлювали А. Огур, Н. Льовінський, Дж. Мюллер, Р. Філіпс, Д. Парріш.

Швидкі темпи збільшення можливостей персоналізованих комп'ютерних засобів та програмного забезпечення зумовлюють розвиток та застосування технологій дистанційного навчання.

#### **Виклад основного матеріалу.**

Із карантинними обмеженнями прийнято низку нормативно-правових актів щодо особливостей організації освітнього процесу в умовах карантину, переведення освітнього процесу на дистанційну форму.

Погоджуємось із думкою О. С. Сінькова, що дистанційні технології навчання за способом надання (надсилання) матеріалів поділяють на такі:

- кейс-технології – складають навчальні методичні матеріали, які комплектують у спеціалізовані набори (кейси) для надання (надсилання) учням із метою самостійного освоєння та можливістю отримання консультації вчителів;
- TV-технології – уроки, які проводять за допомогою телевізійних засобів із наданням завдань та консультацій учителів;
- мережеві технології – застосовують на базі використання системи Інтернет, онлайн-консультацій та інших видів взаємодій (Сіньков О. С., 2019, с. 83).

Завдяки мережевим технологіям учитель-предметник, маючи мінімальні навички роботи з комп'ютером, може створити власне інформаційно-освітнє середовище. Для цього необхідно зацікавити та навчи-

ти вчителів-предметників використовувати інформаційні технології для навчання, оскільки їх застосування на уроці потребує іншої схеми побудови уроку та застосування інших методичних прийомів.

Щодо переваг дистанційного навчання І. П. Воротникова виділяє такі: інформаційна доступність навчальних ресурсів, гнучкість, інтерактивність, асинхронність, масовість, автоматизація тестового контролю і моніторингу. Як недоліки визначаємо: неможливість безпосереднього контакту учня та вчителя, учнів між собою або його недостатній рівень, додаткове навантаження на вчителя та учня через недостатню мотивацію та навички самостійної роботи здобувачів освіти (Воротникова І. П., 2020, с. 5–7).

До вказаних переваг додамо: можливість індивідуального підходу до кожного учня, значні резерви для самостійного навчання здобувачів освіти, інтерактивні засоби, як-от: відео, анімації, музичний супровід, мультиплікації тощо, які роблять урок цікавим для дітей.

Серед недоліків виокремлюємо один, на наш погляд найголовніший, це – майже повна заміна повноцінної соціалізації на соціалізацію цифрову.

Одержання матеріалів для освіти та спілкування між учнями та вчителем під час дистанційного навчання проводять у синхронному або асинхронному режимах. Синхронний режим дозволяє співпрацювати в умовах реального часу. Перевага синхронного режиму в тому, що можна залучати учасників миттєво та у визначений час. У синхронному режимі оптимальним є метод таких відеотрансляцій, як закриті групи у Facebook, Google Meet, Zoom.

Асинхронний режим є гнучкішим, оскільки учні мають можливість виконувати завдання (практичні, контрольні, самостійні) у зручний для них час, але він є менш об'єктивним. Для мінімізації ризиків (необ'єктивної оцінки) слід провести налаштування опцій проходження тесту один раз та обмежити час виконання завдання й установити термін здачі. Саме завдяки

асинхронному режиму забезпечуємо гнучкість та індивідуалізацію дистанційного навчання.

Проте, як справедливо зазначає В. І. Шуляр, педагоги стикнулися з необхідністю поєднання асинхронного та синхронного режимів навчання, пошуку оптимальних засобів і шляхів взаємодії з учнями, адаптування традиційної методики вивчення предмета до умов дистанційного навчання, нерівністю в технічному забезпеченні, володінні цифровими технологіями вчителями та учнями (Шуляр В. І., 2020, с. 108).

Змішаним навчанням є інтеграція онлайн-навчання з традиційним навчанням у класі, яке передбачає застосування двох чи більше різних методів навчання, наприклад чергування очних занять з онлайн-навчанням. У цьому разі учні чергують очне з дистанційним навчанням для забезпечення рівних умов здобуття освіти.

Серед розмаїття технологій перспективною, уважає Л. А. Назаренко, є змішане навчання, оскільки його використання дає змогу відійти від репродуктивного пізнання, зацікавити учнів предметом, сприяти їхньому розумовому й моральному розвитку, а в поєднанні з інформаційними технологіями нового покоління виявляти медіаграмотність і демонструвати творчі й аналітичні здібності (Назаренко Л. А., 2020, с. 167).

Під час використання будь-якої моделі всі матеріали мають розміщуватися в одному завчасно визначеному місці, зокрема в Classroom, блозі, на сайті вчителя.

Виділяють такі умови ефективного застосування дистанційного навчання:

- ретельне планування та проектування навчального процесу з використанням цифрових інструментів (не всіх, а лише обмеженої кількості), які підтримують основні види педагогічної діяльності вчителя та учнів;
- наявність підготовлених якісних матеріалів і завдань в електронному форматі, які доступні учням у

будь-який час та з будь-якого місця перебування;

- спланована чітка послідовність вивчення та виконання навчальних матеріалів із застосуванням інноваційних педагогічних технологій у навчанні;
- високий рівень цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу – керівників освітніх установ, учителів, учнів, батьків (Гриневич Л., Ільїн Л., Морзе Н., Прошкін В., Шемелинець І., Лихнов К., Рій Г., 2020, с. 76).

Комп'ютерні технології дають змогу:

- засвоїти учням та вчителю нові важливі знання, уміння, навички;
- розвивати самонавчання і самовдосконалення особистості учня та вчителя;
- більш цікаво вивчати та викладати географію;
- використовувати різноманітні види урочної та позаурочної діяльності;
- формувати ІКТ-компетентність учнів;
- набувати повноцінну освіту дітям з інвалідністю, або з обмеженими можливостями, або тим, хто з якоїсь причини змушений постійно або тимчасово перебувати вдома;
- підтримувати вчителю постійний контакт з учнями за умов, коли вони перебувають у різних містах і навіть країнах.

Диджиталізація, як зазначає О. Ю. Гусева, передбачає глибинну трансформацію, проникнення цифрових технологій майже в усі сфери діяльності з метою оптимізації та автоматизації всіх виробничих, управлінських та навчальних процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії (Гусева О. Ю., Легомінова С. В., 2018, с. 33–39). На її думку «диджиталізація формує плато конкурентних переваг організації», а саме:

- високий рівень конкурентоздатності;

- спрощення роботи з великими масивами інформації;
- значну економію коштів;
- лояльність клієнтів;
- позитивне ставлення до іміджу підприємства, організації тощо (Гусєва О. Ю., Легомінова С. В., 2018, с. 33–39).

Відповідно до інших визначень зазначеного поняття, «диджиталізація – це процес переведення різноманітної інформації в усіх її формах – текстовій, звуковій, графічній – у цифровий формат, зрозумілий сучасним гаджетам (Тиждень: Інтерактив-

на програма з історії України).

Аналізуючи темпи розвитку диджиталізації, можемо зазначити, що сучасні умови життєдіяльності дедалі частіше спонукатимуть до переходу на якісно інший рівень реалізації інформаційно-цифрової діяльності.

На уроках географії автор використовує сучасні комп'ютерні застосунки з географії як інформаційно-пізнавальний засіб навчання, що виконує різноманітні дидактичні функції у певних навчальних ситуаціях (рисунок 1).

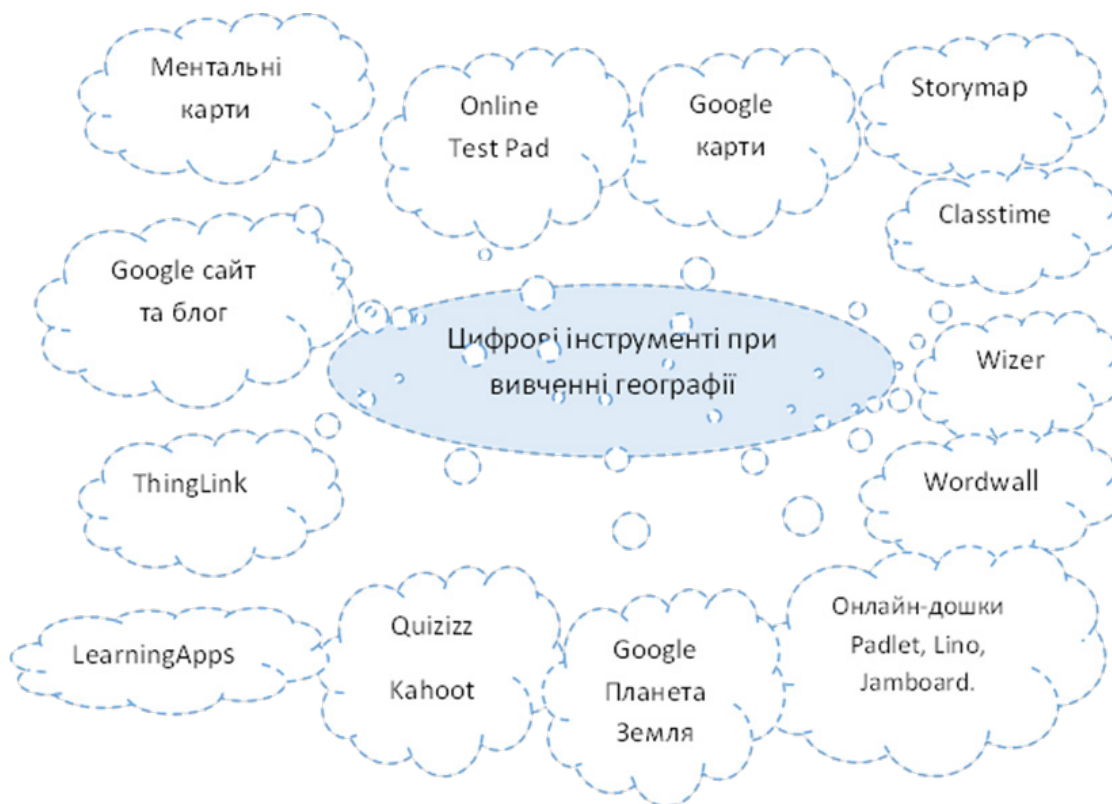


Рис.1. Сучасні комп'ютерні застосунки для використання на уроках географії

Джерело: склали С. Д. Горбатюк, О. І. Слюсар

Диджиталізація як інформатизація освітнього процесу є пріоритетним напрямом не тільки через пандемію, російсько-українську війну, а як нагальна потреба сучасного суспільства. Працювати по-новому, формувати інформаційну компетентність здобувачів освіти – основне завдання сучасного вчителя.

Пропонуємо ресурси, які можна використати на уроках географії.

1. Сайт є ефективним освітнім ін-

струментом, він дає змогу сучасно розвиватись, активно застосовувати у власній праці новітні технології, використовувати можливості дистанційного навчання. На сайтах можлива організація індивідуальної та групової роботи, підготовка учнів до олімпіад, проведення конкурсів, шкільних заходів, вебквестів. Так, наприклад, на уроці в 10 класі з теми «США» учні по групах створювали Google-сайти, використовуючи план економіко-географічної характери-

стики країни.

2. *Блог.* Для учнів, батьків та колеґ-учителів створено блог «Меридіан» (<https://meridiansvetlana.blogspot.com/p/blog-page.html>), який складається з певної кількості тематичних розділів (сторінок), що містять записи відповідно до класу та теми. Кожна сторінка представляє матеріали: презентації, відео, ігри, пазли, інтерактивні плакати, пояснення до практичних робіт, завдання до уроків, підготовки до ЗНО. Під час дистанційного навчання розміщені матеріали до уроків, презентації, ігри-тренажери, відеоматеріали. Здобувачі освіти мали можливість скористатися цим ресурсом.

3. *Програма* «Google Планета Земля» міжнародної ІТ-компанії Google дає змогу досліджувати планету через зображення із супутника та тривимірні моделі ландшафту Землі і будівель у містах. Прикладом є проєкт учнів 8 класу «Природно-заповідний фонд Миколаївщини». У 7 класі під час вивчення теми «Географічне положення Євразії» для мотивації навчальної діяльності – учнівський проєкт «Рекорди Євразії». Для узагальнення знань у 10 класі створено проєкт «Країни Європи» з маршрутами подорожей визначними місцями країн, сформовано алгоритм створення віртуальних екскурсій на Google Earth.

#### 4. *Сервіси.*

- *Google Maps.* Він дозволяє переглядати створені власноруч карти. У сервісі створюють і редагують власні карти, а також діляться ними в Інтернеті. Використовувати сервіс можна під час вивчення нового матеріалу, підготовки проєкту та виконання домашнього завдання. Особливо цінним цей ресурс став під час дистанційного навчання. У 9 класі учні виконують проєкт «Господарство Миколаївщини». У ході вивчення теми «США» в 10 класі готують віртуальні екскурсії цікавими місцями країни, використовуючи ресурс Google Map.

- Одним із видів карт є карти-історії з використанням ресурсу *Storymap*, який комбінує карти та описовий текст із мультимедійним умістом. Школярі створювали карти-історії «Цікаві місця Миколаєва» в сервісі Storymap.
- *Quizizz* (<https://quizizz.com>) використовуємо для зацікавлення учнів, підвищення в них мотивації до вивчення географії як під час дистанційного, так і під час очного навчання. Тестування проводять у формі змагань (гри). У процесі тестування додають різноманітні меми для підтримки учня. Наявність турнірної таблиці дозволяє зацікавити учня у проходженні тесту та здобутті перемоги не лише за правильність виконання, а й за швидкість. Також за допомогою цього сервісу плануємо виконання домашнього завдання та відстежуємо результати кожного учня. Для кращого запам'ятовування матеріалу створюємо флеш-карти з різних тем. Є можливість роздрукувати вікторину, якщо бракує доступу до інтернету.
- *Kahoot* (<https://kahoot.com>) застосовуємо для проведення вікторин, опитування, дискусій, дидактичних ігор і тестів. Ресурс дає змогу учням узяти участь в онлайн-змаганнях. Здобувачі освіти приєднуються за кодом на сайті <https://kahoot.it/>. Проведення уроків стає більш насиченим, якісним, цікавим та результативним процесом. Наприклад, для узагальнення знань із теми «Антарктида» в 7 класі проведено онлайн-змагання з використанням мобільних пристроїв учнів, комп'ютерів та проектора вчителя. Такі змагання розроблено для 6 класу із тем: «Біосфера. Ґрунти», режим доступу: <https://create.kahoot.it/>

- details/125bc12e-80f2-4825-9e95-5bb4ffe0c82c; «Біосфера. Природні зони», режим доступу: <https://create.kahoot.it/details/2a7d0dd0-2ded-426a-8c38-16344311e6a1>; «Льодовики. Підземні води», режим доступу: <https://create.kahoot.it/details/b4ea87c3-33d3-41d3-823c-a1bfb70095c>; «Чи знаєш ти гори світу?», режим доступу: <https://create.kahoot.it/details/2b3b6b1b-77d2-44eb-997c-e4893a8503db>.
- *Classtime* (<https://www.classtime.com/uk/>) – для проведення тестів із запитаннями 9 різних видів (зокрема й із відкритою відповіддю), проведення командних ігор, отримання статистики роботи всього класу; можна відстежити прогрес кожного учня. Бібліотека дозволяє формувати власні тести на основі використання тестів різних років із різних предметів. Учні долучаються до тестування за кодовим словом. На стадії рефлексії в 6 класі з теми «Масштаб» був використаний прийом «Сходінки успіху». Для узагальнення та систематизації знань у 6 класі з теми «Біосфера» проведена гра «Види, що зникають».
  - *Wordwall* (<https://wordwall.net/ru/account/login>) сервіс для створення інтерактивних та друкованих матеріалів. Використовуємо його на будь-якому етапі уроку географії. Прикладом є перевірка географічної номенклатури, самостійної роботи з географічною картою, підготовка до практичної роботи, узагальнення знань, що активізує освітню діяльність учнів та зменшує напруження, розвиває пам'ять, увагу, просторову уяву, сприяє формуванню картографічної компетентності. Є можливість простежити успіхи кожного учня. Завдання також можна роздрукувати для тих здобувачів освіти, які не мають доступу до інтернету.
  - *ThingLink* (<https://www.thinglink.com/>) – для нанесення на зображення інтерактивних міток (тексту, покликання на інші ресурси, зображення, відео). Його використання дозволяє створити дидактичні матеріали, ігри, віртуальні тури на 360°.
  - *Learningapps* – дозволяє створювати інтерактивні завдання для учнів, а з появою нової функції «Створити колекцію» можна побачити результат виконання вправ кожним учнем. Завдання «Знайди пару», 8 клас, тема «Тварини та рослини Червоної книги Миколаївської області». Режим доступу <https://learningapps.org/watch?v=px7v12kij21>; вправа «Знайди співвідношення», 8 клас, тема – «Атмосфера». Режим доступу: [https://meridiansvetlana.blogspot.com/p/8\\_3.html](https://meridiansvetlana.blogspot.com/p/8_3.html); вправа «Чи знаєш ти річки світу?», 7 клас. Режим доступу: <https://learningapps.org/2074036>.
  - *Padlet, Lino, Jamboard* – інструмент для навчання. На віртуальних інтерактивних дошках можна водночас поєднувати текст, зображення, відео- та аудіоматеріали, що дає можливість учням порівнювати, зіставляти географічні об'єкти та явища, робити висновки. Уроки з використанням названих сервісів стають динамічнішими, інтерактивними та мультимедійними.
  - *Wizer.me* – ментальні карти – цифрові ресурси для пояснення, закріплення та перевірки знань. Містять не тільки завдання різних типів, але й фрагменти аудіозаписів, відео тощо. При дистанційному навчанні вчитель проводить практичні, самостійні роботи з географії.

**Пазли.** Інтелектуальна гра «Паливні ресурси України», 8 клас. Прикладом є збирання карти за допомогою пазлів. Режим доступу: <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=28ac3340331b>; інтелектуальна гра «Місце України в Європі», 7 клас. Режим доступу: <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=1cc1a34a3752>.

**Ментальні карти** (<https://coggle.it/>). Для прикладу, інтелектуальна гра «Транспорт світу» 9 клас, режим доступу: <https://meridiansvetlana.blogspot.com/p/9.html>. Тема. «Озера та річки України», 8 клас, інтерактивна карта, режим доступу: <https://www.thinking.com/scene/868862782294982656?buttonSource=viewLimits>.

Приклади інтерактивних практичних робіт: «Позначення на контурній карті Африки основних районів видобування нафти, залізних, мідних, алюмінієвих руд, центрів їх переробки, основних транспортних магістралей та портів експортування» (10 кл.); «Аналіз картограм народжуваності, смертності, природного приросту, густоти населення, урбанізації в Україні» (11 кл.), «Порівняльна характеристика машинобудування США, Канади та Бразилії» (10 кл.), «Нанесення на контурну карту об'єктів Євразії» (7 кл.), «Нанесення на контурну карту об'єктів Світового океану» (6 кл.).

Позитивним у застосуванні ресурсів є:

- 1) наявність результату;
- 2) навчання командної роботи;
- 3) застосування набутих знань на практиці, створення продукту діяльності: карти, спільної презентації (у різних сервісах), ментальних карт, інтерактивних дошок, предметних сайтів, блогів тощо;
- 4) здійснення пошуково-дослідницької діяльності;
- 5) розвиток творчих здібностей;
- 6) можливості для самоконтролю;
- 7) наявний доступ до значної кількості інформаційних ресурсів;
- 8) можливості самостійного добирання учнями засобів для ознайом-

лення з різноманітною інформацією;

- 9) підвищення мотивації до навчання та саморозвитку;
- 10) можливість розроблення власних електронних продуктів як для учнів, так і педагогів.

Звісно, є й негативні сторони, серед них можна виділити такі:

- 1) для використання різноманітних застосунків у процесі диджиталізації освітнього процесу на уроках географії їх необхідно постійно адаптувати під зазначену галузь;
- 2) надмірне захоплення інтернет-ресурсами може нівелювати цінність традиційних методів навчання.

Інтерактивний урок дистанційної форми для учнів 6 класу на тему: «Літосфера. Внутрішня будова Землі» був розроблений із використанням таких комп'ютерних застосунків: Jamboard, Learningapps, Online Test Pad та мобільного додатка Earth-Augmented Reality. Були використані методи: словесний (бесіда, розповідь, рольова гра, робота з підручником), наочний (демонстрація, ілюстрування), практичний (самостійна робота, вправа), частково-пошуковий.

**Мета:**

**навчальна:** ознайомити учнів із внутрішньою будовою Землі; сформулювати поняття «земна кора», «мантія», «ядро», «астеносфера», «літосфера»; **розвивальна:** розвивати просторову уяву, вміння створювати образ об'єкта; розвивати у школярів критичне мислення, навички групової та пошукової діяльності, інтерес до науки географії; продовжити формування зацікавленість, позитивне ставлення до навчального матеріалу; розвивати вміння застосовувати знання на практиці в нестандартних ситуаціях.

**виховна:** виховувати сумлінність та наполегливість, взаємодопомогу та толерантність.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Обладнання:** мультимедійна пре-



зентація, підручник, дошка Jamboard, мобільний додаток Earth-Augmented Reality, Learningapps, Online Test Pad, фрагмент фільму «Подорож до центру Землі».

## ХІД УРОКУ

### I. Організаційний момент.

«Склянка моїх емоцій». На сайті <https://onlinetestpad.com/4ucww6baz5xrs> проголосувати та обрати, який у вас сьогодні настрій.



### II. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності.

Мабуть, усі ви любите казки. Тому сьогодні наш урок ми проведемо у вигляді казки. Для цього потрібна буде ваша допомога, щоб казка вийшла цікавою. Тож до роботи.

Жив собі бог Усесвіт. Був у нього син, якого звали Сонцем. Щоб син не був самотнім, вирішив Усесвіт подарувати йому сестричку. Узав газові пилінки, додавав частинки льоду і закрутив зі страшенною швидкістю. Так утворилося тіло планети, яку він назвав Землею. Помилувався своєю роботою і промовив: «Донечко, я дав тобі все, щоб ти жила. А далі подбай про себе сама. Якщо будеш працювитою та мудрою, то житимеш довго. А ще дарую тобі книжку. Коли виникнуть труднощі, звернися до неї, і вона тобі допоможе».

Як ви думаєте, яку книгу подарував батько доньці?

Запам'ятала батькові слова Земля і швидко взялася до роботи. Спершу вирішила зовнішність свою змінити. Там, де

піднімала руку, утворилися ...гори, там де опускала...рівнини. Оглянула своє творіння та промовила: «Хай це буде царством... суші!»

Захотілося планеті вкритися прозорим серпанком, і з суміші газів утворилося прозоре царство повітря. Потім розтопила частинку льоду, почала утворюватися... (вода). Виштовхнула вона її на поверхню та заповнила всі знижені місця. Подивилася задоволено на своє вбрання та вигукнула: «Хай це буде царство... (води)».

А щоб життя було радісним, заповнила все мелодійними звуками царства живих організмів. Та раптом Земля зажурилася. «Як це так, царства є, але без назв? Не гоже їм без імені бути». І згадала про батьків подарунок. Відкрила книжку, погортала та зупинилася на сторінці \_\_\_\_, розглянула малюнок і зразу повеселішала. Скажіть, як назвала Земля свої царства?

- Царство суші – Літосфера – тверда оболонка Землі.
- Царство повітря – Атмосфера. Повітря необхідне для дихання всім живим організмам.
- Царство води – Гідросфера. Її утворюють води океанів, морів, річок, озер, боліт, водяна пара.
- Царство живих організмів – Біосфера.

Усі ці царства ми будемо з вами по черзі вивчати в цьому навчальному році.

### III. Вивчення нового матеріалу.

<https://www.youtube.com/watch?v=2CgSSZs5g9M> фрагмент фільму «Подорож до центру Землі».

- Перегляньте фрагмент фільму. Скажіть, якою буде тема нашого уроку.

Із давніх-давен, намагаючись пояснити влаштування світу, людство прагнуло дізнатися про внутрішню будову Землі. Давні греки «оселили» в земних глибинах бога вогню Гефеста, а давні римляни – Вулкана.

**Робота в групах.** За текстом підручника та мобільним додатком **Earth - Augmented Reality** підписати основні частини внутрішньої будови Землі, заповнити таблицю

Внутрішня частина Землі	Потужність	Температура	Склад і стан речовини
1. Материкова земна кора			
2. Океанічна земна кора			
3. Мантія			
4. Астеносфера			
5. Зовнішнє ядро			
6. Внутрішнє ядро			

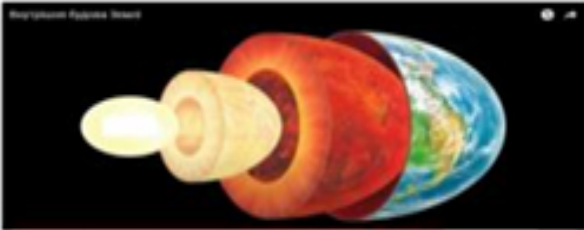
Завдання: використовуючи текст підручника та мобільний додаток Earth-Augmented Reality, заповніть таблицю. Мета: визначити суттєві ознаки понять «мантія», «ядро», «земна кора» та особли-

вості кожного складника внутрішньої будови Землі.

На дошці Jamboard кожна група заповнює таблицю та представляє результат.

**1 ГРУПА**

Внутрішня частина Землі	Потужність	Температура	Склад і стан речовини
1. Материкова земна кора			



**Що ж ми побачимо цікавого? (Випереджальне завдання)**

- До глибини 12 м мешкають нільські крокодили.
- До глибини 122 м доходить коріння дикого фікуса в Південній Африці.
- Глибина 155 м – розташований найбільший у світі срібний рудник у Швеції.
- 287 м – Ейксунський автомобільний тунель у Норвегії під морем.

- 392 м – найглибший колодязь Вудінгдін у Британії.
- 1006 м – тиск у 330 атмосфер, або як 4 слони поставити вам на голову.
- 1950 м – мешкають колемболи (крихітні комахи) в печері Крубера (Грузія).
- 3600 м на Золотому руднику «Тау-Тона» (ПАР) мешкає багатоклітинний крихітний, але витривалий черв'як.

- 12262 м – Кольська надглибока свердловина.
- 12345 м – нафтова свердловина на о. Сахалін.

**Запам'ятай!** Температура з глибиною в земній корі збільшується на 3°C кожні 100 м.

**Задача:**  
Температура повітря на Землі +20°C. Ми на глибині 5 км. Якою буде температура за бортом?

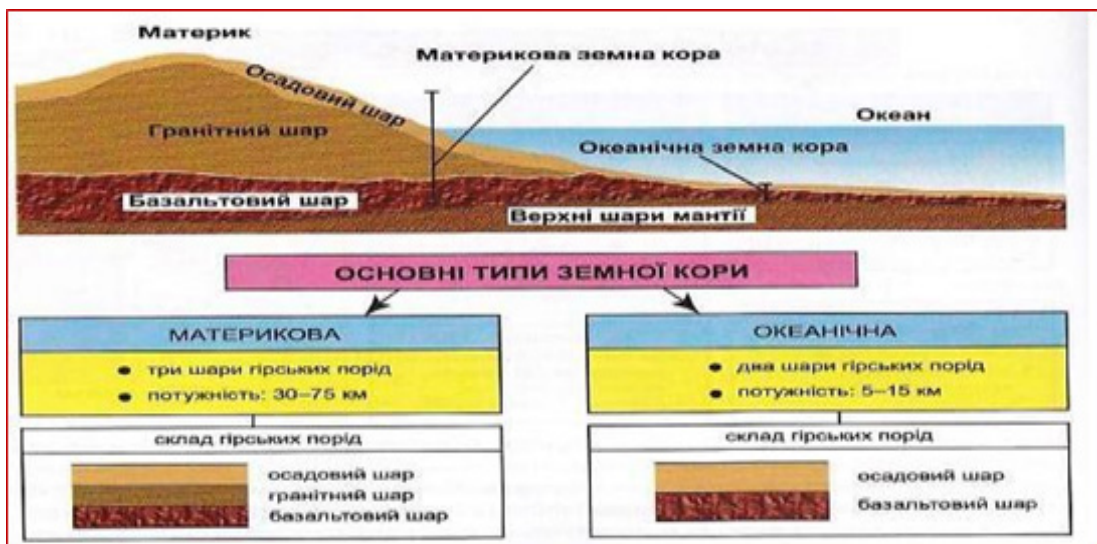
100 м - 3 градуси  
5 000 м - X градусів

$x = 150$  градусів

$150 + 20 = 170$  градусів

Відповідь: 170 градусів

Учні записують у зошитах, а дошці Jamboard. один учень записує рішення задачі на



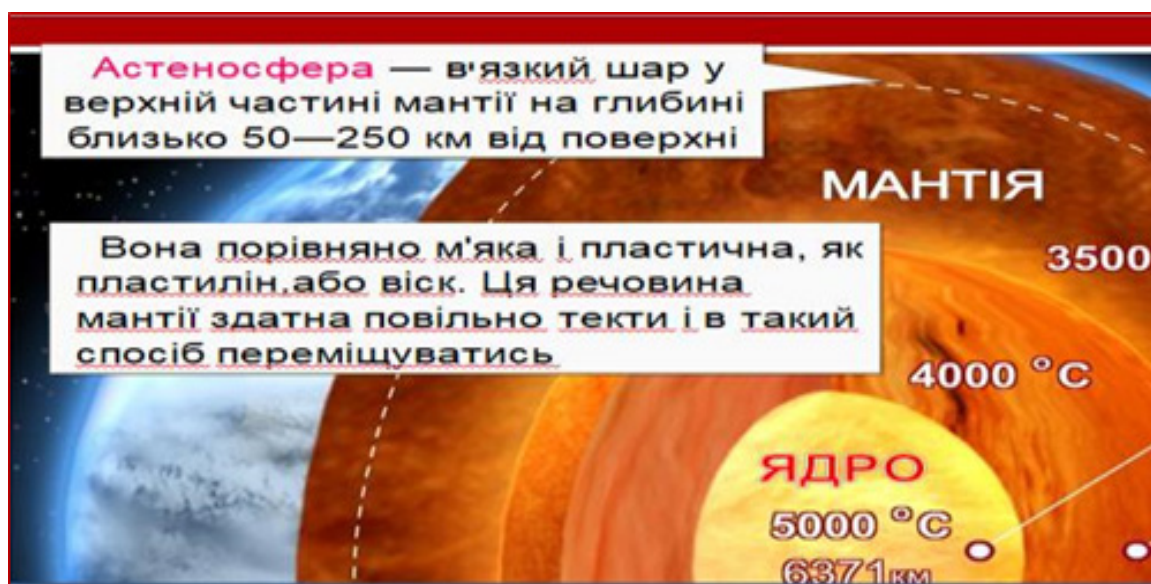
Фізкультхвилинка.

**Українська дактильна азбука**

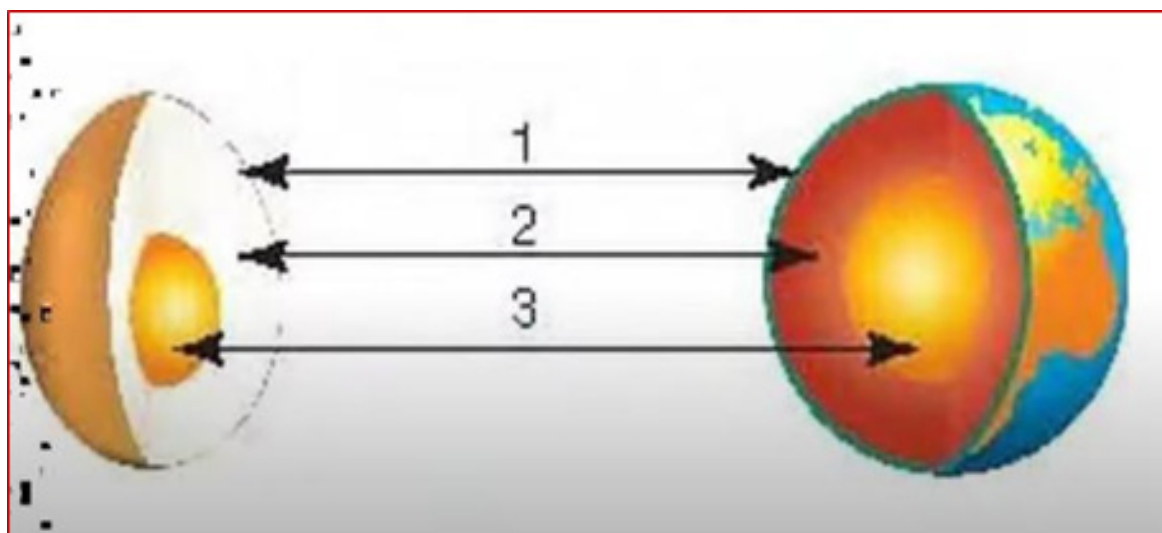

**ЯДРО**

**МАНТІЯ**

**Своє ім'я**



Завдання: зробіть порівняльний аналіз між яйцем та внутрішньою будовою Землі. Мета: знайти, що спільного



**IV. Закріплення знань та вмінь учнів.**

<https://learningapps.org/watch?v=rsaok396n21>.

Завдання: складіть пазл «Внутрішня будова Землі». Мета: застосувати знання з теми «Внутрішня будова Землі».

Материкова земна кора	Океанічна земна кора	Астеносфера	Мантия	Зовнішнє ядро	Внутрішнє ядро
2 200 км потужність	Глибина 50-250 км	5-10 км	Потужність 2900 км	5 000 градусів	
Осадочний, базальтовий шар	Розпечений твердий стан	Осадочний, базальтовий, гранітний шар	3 500 км потужність	Розплавлений рідкий стан	
Розпечена та тверда	40-70 км	2 500 градусів	В'язка та розплавлена	Розплавлений рідкий стан	

**V. Підсумок уроку. Рефлексія.**

1. Земля складається з 3 основних частин – ядра, мантиї, земної кори.
2. Літосфера – це тверда оболонка Землі.

3. Майже всі внутрішні оболонки Землі перебувають у твердому стані. Лише мантия є пластичною, а зовнішнє ядро рідким.



**VI. Домашнє завдання.**

- Вивчіть параграф.
- Зліпіть із пластиліну модель внутрішньої будови Землі.
- Творче завдання. Напишіть вірш, казку або розповідь (комікс) про внутрішню будову Землі.

вітньому процесі на уроках географії в умовах дистанційного і змішаного навчання зроблено такі висновки.

Дистанційне навчання може бути ефективним лише за таких умов: ретельне планування й проектування освітнього процесу на основі обґрунтованого використання цифрових інструментів; наявності підготовлених якісних матеріалів і завдань в електронному форматі, які будуть доступ-

ними для здобувачів освіти в будь-який час; спланованої чіткої послідовності вивчення та виконання завдань; достатнього рівня інформаційно-цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу.

У процесі роботи використано та перевірено ефективність упровадження на уроках географії таких застосунків: Learningapps тощо Maps, Storymap, Online Test Pad, Quizizz, Kahoot, Classtime, Google

Wordwall, ThingLink.

Подано розробку дистанційного уроку з географії «Літосфера. Внутрішня будова Землі», яка стане в пригоді вчителям географії закладів загальної середньої освіти.

**Перспективи дослідження** вбачаємо в докладнішому вивченні можливостей диджиталізації освіти на уроках географії в умовах змішаного навчання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Воротникова І. П. Дистанційне та змішане навчання в школі / І. П. Воротникова // Путівник. – К., 2020. – С. 5–7. – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/343827663\\_Distancijne\\_ta\\_zmishane\\_navcanna\\_v\\_skoli\\_Putivnik](https://www.researchgate.net/publication/343827663_Distancijne_ta_zmishane_navcanna_v_skoli_Putivnik)
2. Гусєва О. Ю. Діджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація / О. Ю. Гусєва, С. В. Легомінова // Економіка. Менеджмент. Бізнес. – 2018. – № 1. – С. 33–39. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/естебі\\_2018\\_1\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/естебі_2018_1_7)
3. Діджиталізація в Україні: електронне врядування та держпослуги // Тиждень: Інтерактивна програма з історії України. – Режим доступу: <http://surl.li/ffwmu>
4. Інформаційно-комунікаційні технології для педагогічних працівників. Посібник до вивчення та практичної роботи для слухачів курсів підвищення кваліфікації. Для всіх форм навчання / укл. Покришень Д. А., Закревська Є. С., Корнієць О. М., Літош Ю. М., Ракута В. М., Тихоненко О. О. – Чернігів : ЧОІППО, 2011. – 82 с. – Режим доступу: <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/11/IKTlek.pdf>
5. 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. – С. 10–14. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2010\\_6\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2010_6_4).
6. Назаренко Л. А. Змішане навчання» як крок до комфортної освіти, його сутність і переваги / Л. А. Назаренко // Освітологічний дискурс, 2020, № 4 (31), С. 167. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2020.4.11>.
7. Організація освітнього процесу в школах України в умовах карантину: аналітична записка / Л. Гриневич, Л. Ільїч, Н. Морзе, В. Прошкін, І. Шемелинець, К. Линьов, Г. Рій. Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка. – 2020. – С. 76 – Режим доступу: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/31739/1/L\\_Hrynevych\\_L\\_Ilich\\_K\\_Lynov\\_N\\_Morze\\_O\\_Protsenko\\_V\\_Proshkin\\_H\\_Rii\\_Analit\\_zapiska\\_2020.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/31739/1/L_Hrynevych_L_Ilich_K_Lynov_N_Morze_O_Protsenko_V_Proshkin_H_Rii_Analit_zapiska_2020.pdf)
8. Сіньков О. С. Хмарні технології в освітньому процесі. / О. С. Сіньков // Кам'янець-Подільський. – 2019. – С. 83. Режим доступу: <http://calameo.download/0060952905bea5b1d0252>
9. Шуляр В. І. Організація освітнього процесу із застосуванням технологій дистанційного навчання у 2020/2021 навчальному році: методичні рекомендації / В. І. Шуляр. – Миколаїв : ОІППО, 2020. – С. 108.

**DIGITALIZING GEOGRAPHY EDUCATION:  
BLENDING ONLINE AND OFFLINE LEARNING**

*Horbatiuk Svitlana,*  
*teacher of geography*  
*Mykolaiv Gymnasium № 35*  
*10-A Morekhidna Street*  
*svetlanabfg07@gmail.com*

*Sliusar Olha,*  
*educator*  
*Department of Pedagogy Psychology and Education management*  
*Mykolaiv In-Service Teacher Training Institute*  
*4-a Admiralska Street, 54001, Mykolaiv, Ukraine*  
*olha.sliusar@moippo.mk.ua*

*The article addresses the urgent issue of digitalization in the education system, particularly in geography lessons at general secondary education institutions. The authors review and analyze the approaches of foreign and domestic researchers towards solving the problems of distance and mixed education. The article discusses theoretical and practical aspects of the educational process using modern digital tools and means. The focus is on the use of various internet resources during geography classes, teaching students to search, critically evaluate and store geographical information, create their own information products, and develop digital competence. The publication presents the practical experience of teachers in digitalizing the geography education process, particularly during distance and mixed learning. The authors highlight the technologies of mixed learning, which balance innovative and traditional forms of learning. The article also provides practical materials to enhance the quality and meaning of school geography lessons. It covers different forms of work using information and communication technologies in geography, such as creating presentations, projects, sites, blogs, practical work, simulating natural processes and phenomena, high-level cartographic visibility, searching for necessary resources for classes, and monitoring and evaluating learning material. This publication is recommended for geography teachers, as well as for those interested in the effective use of modern online resources in mixed and distance learning, especially in geography.*

**Keywords:** *blended learning; computer applications; digital competence; geography; information and communication technologies.*

**REFERENCES**

1. Didzhytalizatsiia v Ukraini: elektronne vriaduvannia ta derzhposluhy // Tyzhden: Interaktyvna prohrama z istorii Ukrainy [Digitization in Ukraine: electronic governance and state services // Week: Interactive program on the history of Ukraine]. Retrieved from: <http://surl.li/ffwmu> (ukr).
2. Hrynevych, L., Ilich, L., Morze, N., Proshkin, V., Shemelynets, I., Lynov, K. & Rii, H. (2020). Orhanizatsiia osvithnoho protsesu v shkolakh Ukrainy v umovakh karantynu [Organization of the educational process in schools of Ukraine under quarantine conditions]. Kyiv: Kyivskiy universytet imeni Borysa Hrinchenka, 76. Retrieved from: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/31739/1/L\\_Hrynevych\\_L\\_Ilich\\_K\\_Lynov\\_N\\_Morze\\_O\\_Pprotsenko\\_V\\_Proshkin\\_H\\_Rii\\_Analit\\_zapiska\\_2020.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/31739/1/L_Hrynevych_L_Ilich_K_Lynov_N_Morze_O_Pprotsenko_V_Proshkin_H_Rii_Analit_zapiska_2020.pdf) (ukr).

3. Husieva, O. Yu. & Lehominova, S. V. (2018). Didzhitalizatsiia – yak instrument udoskonalennia biznes-protseviv, yikh optymizatsiia [Digitization – as a tool for improving business processes, their optimization]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*, 1, 33–39. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecmebi\\_2018\\_1\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecmebi_2018_1_7) (ukr).
4. Morze, N. V. (2010). Yak navchaty vchyteliv, shchob kompiuterni tekhnolohii perestaly buty dyvom u navchanni? [How to train teachers so that computer technology ceases to be a miracle in education?]. *Kompiuter u shkoli ta simi*, 6, 10–14. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2010\\_6\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2010_6_4) (ukr).
5. Nazarenko, L. A. (2020). «Zmishane navchannia» yak krok do komfortnoi osvity, yoho sutnist i perevahy [«Mixed learning» as a step towards comfortable education, its essence and advantages]. *Osvitlohichnyi dyskurs*, 4 (31), 167. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2020.4.11> (ukr).
6. Pokryshen, D. A., Zakrevska, Ye. S., Korniiets, O. M., Litosh, Yu. M., Rakuta, V. M. & Tykhonenko, O. O. (2011). Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii dlia pedahohichnykh pratsivnykiv. [Information and communication technologies for pedagogical workers]. Chernihiv: ChOIPPO. Retrieved from: <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/11/IKTlek.pdf> (ukr).
7. Shuliar, V. I. (2020). *Orhanizatsiia osvitnoho protsesu iz zastosuvanniam tekhnolohii dystantsiinoho navchannia u 2020/2021 navchalnomu rotsi* [Organization of the educational process using distance learning technologies in the 2020/2021 academic year]. Mykolaiv (ukr).
8. Sinkov, O. S. (2019). Khmarni tekhnolohii v osvitnomu protsesi [Cloud technologies in the educational process]. *Kamianets-Podilskyi*, 83. Retrieved from: <http://calameo.download/0060952905bea5b1d0252> (ukr).
9. Vorotnykova, I. P. (2020). Dystantsiine ta zmishane navchannia v shkoli [Distance and mixed learning at school]. *Putivnyk. K.* Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/343827663\\_Distancijne\\_ta\\_zmisane\\_navcanna\\_v\\_skoli\\_Putivnik](https://www.researchgate.net/publication/343827663_Distancijne_ta_zmisane_navcanna_v_skoli_Putivnik) (ukr).