***1 слайд - титульний***

**Імерсивні технології як сучасна освітня стратегія**

***2 слайд***

*«Існує лише один шанс з мільярда,*

*що наша реальність справжня»*

***Ілон Маск***

Динаміка розвитку інформаційного суспільства, глобальна світова пандемія, зумовлена розповсюдженням корона вірусу SARS-CoV-2, введення на території України воєнного стану з початком повномасштабного вторгнення держави-агресора, призвели до значних трансформацій в системі освіти, яка повинна була відповідати на виклики часу, а отже: потребувала переосмислення та застосування нових методологічних інструментів, модернізації освітнього процесу, використання цифрових технологій, які пропонують нові перспективи і значні можливості для професійної підготовки майбутніх фахівців. В свою чергу, глобальні тенденції переходу освітнього процесу в сторону цифровізації надають арсенал сучасного інструментарію віртуальних освітніх систем.

***3 слайд***

Наразі набирає обертів використання імерсивних технологій – назва всіх технологій, які включають в себе взаємодію людини з простором, інформацією, контентом.

Варто зазначити, що імерсивні технології є достатньо потужним і перспективним інструментом в освіті, який характеризується високим рівнем інформативності, технологічності та сучасним методологічним підходом до викладання навчальних дисциплін, а головне – імерсивні технології забезпечують ефект повної або часткової присутності в альтернативному освітньому просторі.

***4 слайд***

Ефект присутності досягається завдяки застосуванню [інтерактивних інструментів](https://arbook.info/suchasni-osvitni-tehnologiyi/) та комбінацій новітніх досягнень у сфері віртуальної VR (virtualreality), доповненої AR (augmentedreality) та змішаної реальності MR (mixedreality).

***5 слайд***

Крім того, до імерсивних технологій, які можна достатньо ефективно застосовувати в освітньому процесі є 360⁰ відео, Haptics-технології, аудіо технології та інше.

Найбільше занурення досягається за допомогою віртуальної реальності, у якому сенсорна система виключає частково чи цілком зовнішні подразники. Віртуальна реальність дає можливість сприймати довкілля як аудіовізуальним каналом, а й сенсорним рахунок взаємодії з об’єктами віртуальної реальності, залучаючи здобувача освіти до іншого середовища і роблячи його частиною, таким чином це робить уроки чимось незвичним і надзвичайно цікавим.

***6 слайд***

Допоміжними засобами для застосування імерсивних технологій в освітньому процесі є гарнітури AR, VR, MR, 3D-дисплеї, 3D-аудіо, 3D-камери, засоби для розпізнавання мови, тактильні пристрої тощо.

***7 слайд***

Отже, імерсивний підхід в освіті ми можемо інтерпретувати як комплекс прийомів та засобів організації продуктивної взаємодії учасників освітнього процесу в умовах віртуального (імерсивного) освітнього середовища, що забезпечує інтерактивний характер навчання, всебічний та цілеспрямований професійний розвиток здобувачів освіти.

Під імерсивним освітнім середовищем розуміємо динамічний процес впливу на здобувача освіти різноманітних елементів змодельованого зовнішнього/внутрішнього оточення.

***8 слайд***

 Зазначимо, що ***імерсивне освітнє середовище*** має свої певні ***характерні особливості:***

* ***надмірність*** як здатність до забезпечення багатоваріативності середовища, що відображає необхідною мірою потрібний елемент дійсності та багатовекторності взаємодії з ним. Це дає змогу здобувачам освіти нарощувати відповідний досвід практичної діяльності;
* ***насиченість*** як наслідок використання широкого спектру ресурсів включення здобувача освіти в модельований простір, залучення різних сенсорних модальностей, що розширюють та підсилюють можливості цілеспрямованого психолого-педагогічного впливу;
* ***конструктивність*** як можливість відображати необхідні елементи об’єктивної реальності або повністю штучного середовища (динамічність відносно стабільних форм за різноманітністю змісту);
* ***спостережливість***, доступність когнітивному сприйняттю як властивість імерсивного середовища генерувати індивідуальний досвід під час сприйняття й осмислення компонента, який досліджується та має особистісне значення й формується шляхом ефекту включеності в те, що відбувається;
* ***автономність*** як схильність імерсивного середовища до закономірностей функціонування, що зумовлені внутрішніми засадами. Це слугує для добору певних якостей окремих елементів середовища та пов’язаних із досвідом того, хто навчається;
* ***цілісність*** як властивість відображати багатокомпонентний зміст у єдності та взаємозв’язку при забезпеченні векторного впливу на здобувачів освіти у заданому спектрі завдань навчання і виховання;
* ***мотивогенність*** як здатність впливати на мотиваційну сферу здобувачів освіти, цілеспрямовано формувати пізнавальні інтереси, комплекс мотивів досягнення професійної та особистісної успішності;
* ***інтерактивність*** як забезпечення здобувачам освіти можливостей взаємодіяти з елементами середовища в реальному часі, спостерігати відповідні реакції та брати активну участь в управлінні змінами модельованого середовища.

***9 слайд***

Завдяки своїм особливостям імерсивне освітнє середовище має певні переваги у професійній підготовці фахівців різного профілю. Детально ці переваги подані на слайді.

Для того, щоб досягти максимального ефекту занурення в імерсивне освітнє середовище педагогічні працівники Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Богодухівський регіональний центр професійної освіти Харківської області» активно використовують такі імерсивні додатки і платформи:

***10 слайд***

* для вивчення української мови і літератури

***Мобільний застосунок Mova***, який є частиною освітнього проєкту [«Мова – ДНК нації»](http://ukr-mova.in.ua/), і призначений для тих, хто хоче вдосконалити свої знання з української мови. В цьому застосунку користувач має змогу пригадати основні правила правопису; дізнатися нові фразеологізми й синоніми; навчитися правильно наголошувати слова; позбутися росіянізмів. Крім того, застосунок має бібліотеку ілюстрацій зі стислими правилами, вправи з поясненнями, нагадування, додавання картинок у вибране тощо.

***Мобільний додаток Р.І.Д.*** – це **безкоштовний мобільний додаток для** покращення та поглиблення знань з української мови, знань українського слова, культури, історії на теренах країни та поза її межами**. Він щодня надає користувачеві три нових слова із тлумаченням. А за успішне вивчення нараховує «піщинку часу» – ігрову валюту, яку згодом можна буде обміняти на короткі розповіді з історії та етнології України.**

***Онлайн-платформа Є-мова -*** це освітня платформа, яка пропонує курси з української мови, надає можливості для навчання, навчає української та створює курси з української мови. Мета – занурити слухача курсу у середовище української мови, розвивати його комунікативні навички українською в різних життєвих ситуаціях і сферах спілкування.

***Освітня онлайн-платформа iLearn***— безплатна освітня онлайн-платформа з навчальними відеокурсами, вебінарами і тестами для всіх, хто бажає підготуватися та успішно скласти НМТ та ЗНО.

***11 слайд***

* для вивчення історії та географії

***Додаток GoogleExpeditions -*** це програма розроблена Google, що дозволяє викладачам разом зі здобувачами освіти відвідувати віртуальні екскурсії . Один із користувачів, зазвичай це викладач, служить екскурсоводом у цих віртуальних екскурсіях, а решта учасників просто йдуть за ним у цій подорожі.

***Застосунок GoogleEarth -***  це безкоштовна, вільно-завантажувана програма компанії [Google](https://uk.wikipedia.org/wiki/Google%22%20%5Co%20%22Google) що відображає [віртуальний глобус](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%81). GoogleEarth дозволяє користувачам переглядати та взаємодіяти з тривимірною картою Землі, а також детально досліджувати різні частини світу, віртуально подорожуючи від одного місця до іншого. Програма доступна для використання на [персональних комп'ютерах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) з операційною системою [Microsoft Windows](https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows) 2000, XP, Vista або 7, [Mac OS X](https://uk.wikipedia.org/wiki/MacOS%22%20%5Co%20%22MacOS) 10.3.9 і вище, [Linux](https://uk.wikipedia.org/wiki/Linux%22%20%5Co%20%22Linux) а також [FreeBSD](https://uk.wikipedia.org/wiki/FreeBSD%22%20%5Co%20%22FreeBSD), а також на смартфонах.

***Канал віртуальних подорожей Географія онлайн.*** Відео з каналу можна використовувати як додаткову наочність на уроках, під час для дистанційного навчання, для самостійного вивчення географії, під час підготовки до ЗНО/НМТ. Для "самостійних подорожей" на смартфонах має бути встановлений додаток GoogleMaps та Google Планета Земля.

***Картографічний веб-сервіс GoogleMaps -*** безкоштовний [картографічний веб](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F)-сервіс від компанії [Google](https://uk.wikipedia.org/wiki/Google%22%20%5Co%20%22Google), а також набір [застосунків](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA), побудованих на основі цього сервісу й інших технологій Google.

Вебсервіс являє собою [географічну карту](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) та супутникові знімки всього світу (а також багатьох об'єктів [Сонячної системи](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0)) і надає користувачам можливості панорамного перегляду вулиць ([GoogleStreetView](https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Street_View%22%20%5Co%20%22Google%20Street%20View)), аналізу трафіку у реальному часі (GoogleTraffic), прокладання маршруту (автомобілем, пішки, велосипедом або громадським транспортом). З сервісом інтегрований бізнес-довідник і карта автомобільних доріг, з пошуком маршрутів.

***Всесвітній історичний музей онлайн Historypin-*** безкоштовний всесвітній історичний музей онлайн. У межах сервісу зібрано безліч історичних світлин, аудіо- і відеоматеріалів, тут також містяться історії пересічних людей, життя певним чином пов`язане з будівлями, скверами чи вулицями окремих міст. До того ж, усі ці відомості мають географічну прив`язку!

Обравши певний об'єкт, розташування якого обов'язково буде відображено на карті, змінюючи налаштування, можна подивитись як саме він виглядав у різні роки.

Ресурс Historypin англомовний. Однак, за допомогою [спеціального розширення для Chrome](https://chrome.google.com/webstore/detail/google-translate/aapbdbdomjkkjkaonfhkkikfgjllcleb?hl=ru) можна здійснити автоматичний переклад кожної сторінки сайту на українську мову.

***12 слайд***

* для вивчення природничо-математичних дисциплін

***Платформа Labster-*** провідна платформа для віртуальних лабораторій та інтерактивної науки, що пропонує безкоштовний доступ до сотень віртуальних симуляцій з анатомії та фізіології; біології; хімії; наук про землю; фізики; загальних наук.

***Додаток Paint 3D -*** додаток, представлений в оновленні Windows 10 для тривимірного моделювання та друку. Paint 3D дозволяє створювати прості тривимірні форми, розміщувати їх в певному порядку та розфарбовувати. Робота в Paint 3D відбувається на тлі віртуального полотна. Всю сцену, що включає тло та тривимірні об'єкти, можна бачити у фронтальному вигляді та під кутом.

Крім того, у Paint 3D є функція розкладення двовимірного зображення на розташовані в різних площинах елементи. Користувачі можуть виділити бажаний елемент і він винесеться на перед, тоді як місце, звідки він взятий, автоматично заповниться згенерованим кольором або текстурою.

На об'єкти можна додавати наклейки на кшталт емоджі, або текстури. Також, у сцену є змога додати текст, як двовимірний, так і тривимірний. У сцені налаштовується кут освітлення та його колір. У будь-який момент є змога перемкнути двовимірне та тривимірне подання сцени. Обертати сцену не можна, в тривимірному поданні вона завжди зображається під фіксованим кутом.

***Сайт інтерактивних симуляцій PhET* -** це безкоштовний ресурс для створення та використання вже готових інтерактивних симуляцій під час вивчення математики та природничих наук. Всі PhET-моделі знаходяться у вільному доступі на веб-сайті PhET і прості у використанні. Вони можуть бути завантажені і використані за допомогою стандартного веб-браузера.

***Додаток Book`VAR***— безкоштовний додаток для мобільних пристроїв, що дозволяє у доповненій реальності відтворювати близько 80 експериментів зі шкільної програми фізики.

***AR та VR простір zSpaceLabs-***це універсальний простір AR і VR, який пропонує сотні освітніх програм, які забезпечують реалістичний 3D-досвід; здобувачі освіти можуть взаємодіяти з людським серцем, розбирати механічні об’єкти, візуалізувати різноманітні креслення тощо.

***Застосунок MozaBook -*** універсальна освітня платформа, яка дозволяє урізноманітнювати інструментарій уроків численними ілюстраційними, анімаційними і творчими презентаційними можливостями. Крім того, вона має видовищні інтерактивні елементи і вбудовані додатки, призначені для розвитку навичок, проведення дослідів та ілюстрування. Застосунок забезпечує можливість працювати з гаджетами та 3-D технологіями.

***13 слайд***

Для вивчення предметів професійного спрямування можна достатньо ефективно використовувати можливості таких додатків та програм для автоматизованого моделювання як Shapr 3D, AutoCAD 3D,  Civil 3D, а також векторні графічні редактори типу Inkscape. Ці програми включають в себе повний набір інструментів для комплексного тривимірного моделювання та дозволяють отримати високоякісну візуалізацію певних вузлів, деталей, складових частин механізмів. Недоліком цих програмних засобів є достатньо висока вартість ліцензійного програмного забезпечення (від 20 до 100 тис. грн.).

***14,15 слайд***

Серед величезної кількості різноманітних імерсивних додатків і платформ, які можна достатньо ефективно використовувати в освітньому процесі, особливої уваги заслуговує платформа для вчителів та шкіл [AR Book](https://arbook.info/?utm_source=site&utm_medium=post_article&utm_campaign=post_article_mc_today) (Книга Доповненої Реальності). [AR Book](https://arbook.info/?utm_source=site&utm_medium=post_article&utm_campaign=post_article_mc_today) дозволяє «оживити» текстовий контент за допомогою доповненої реальності. Завдяки використанню спеціальних мобільних додатків, здобувачі освіти можуть переглядати різноманітні об'єкти та явища, описані в книзі, в трьох вимірах, що значно підвищує рівень зацікавленості до процесу навчання та глибину засвоєння матеріалу.

[На платформі](https://arbook.info/?utm_source=site&utm_medium=post_article&utm_campaign=post_article_mc_today) можна створювати власні чи вибирати із сотень готових уроків, використовуючи зрозумілі інструменти.**Потрібно лише п’ять хвилин, щоб підготуватися до уроку.** А система рефлексії від AR Book вимірює під час уроку залучення здобувачів освіти, засвоєння матеріалу і зворотний зв’язок.

Крім того, [AR Book](https://arbook.info/?utm_source=site&utm_medium=post_article&utm_campaign=post_article_mc_today) успішно інтегрується з більшістю освітніх онлайн-додатків і платформ, з якими ми звикли працювати ***(16 слайд)***.

**Послідовність реєстрації на платформі та алгоритм створення уроку в** [**AR Book**](https://arbook.info/?utm_source=site&utm_medium=post_article&utm_campaign=post_article_mc_today) **(*слайди 17-34),* буде показано в режимі демонстрації екрану.**

Підводячи підсумок, можна відмітити, що впровадження інноваційних технологій в освітній процес не означає докорінну зміну всієї методики викладання. Але підходи, які використовуються педагогічними працівниками на уроках, можна вдосконалити за допомогою впровадження імерсивних технологій, таких як віртуальна, доповнена, змішана реальність.

Наочність, зосередженість на матеріалі, керованість, безпека, результативність (у порівнянні зі звичайною роботою на ПК) – фактори, що зміцнюють дидактичний потенціал імерсивних технологій. Підвищення ефективності навчання з використанням технологій віртуальної чи доповненої реальності обумовлене також тим, що заняття з використанням імерсивних технологій викликають великий інтерес у здобувачів освіти, результатом чого стає підсилення навчальної мотивації, збагачення сучасних здобувачів освіти чуттєвим пізнавальним досвідом, необхідним для комплексного оволодіння професійними навичками.