

університету імені Володимира Винниченка]. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Вип. 9(2). 2016. С. 120-125.

4. Шадрин И. В. Учебное пособие по программированию в среде Lego Mindstorms EV3. Колпашево, 2017. 40 с.

5. Lego MINDSTORMS Education EV3. Introducing LEGO® Education SPIKE™ Prime: [Електронний ресурс] – Режим доступу. URL: <https://education.lego.com/ru-ru/product/mindstorms-ev3> (Дата обращения: 14.05.2019).

## **ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБИ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ**

**Чорний Павло Віталійович**

*студент 1-го курсу магістратури  
спеціальності 122 Комп'ютерні науки*

**Чорна Альона Віталіївна**

*асистент кафедри інформатики і кібернетики  
Мелітопольського державного педагогічного  
університету імені Богдана Хмельницького*

**Анотація.** В статті висвітлений сучасний освітній метод, що використовується з інформаційними технологіями – віртуальна реальність. Визначена класифікація систем віртуальної реальності. Описані переваги використання віртуальної реальності в освітньому просторі. Наведена класифікація форматів віртуальної реальності та описані проекти, які використовують в освітньому просторі.

**Ключові слова:** віртуальна реальність, освітній процес, віртуальний світ, інформаційні технології.

Сучасний освітній процес важко уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій, що сприяють більш ефективному та якіснішому засвоєнню знань. Одним із перспективних засобів серед освітніх інформаційних технологій, що впроваджуються у навчальний процес вищого навчального закладу, на сьогодні є віртуальна реальність. Принцип її роботи полягає в тому що комп'ютер генерує визначений образ (трьохвимірне зображення, звуковий фон), далі система відображення передає створений образ на органи почуття (дотик, слух, зір, нюх і вестибулярний апарат, що включає відчуття рівноваги, положення в просторі, прискорення і відчуття ваги) користувача віртуальної реальності. При цьому закріпленні спеціальні датчики на користувачеві збирають і передають дію про користувача (повернення голови, підняття руки, зміна тіла в просторі). Зважаючи на це комп'ютер, використовуючи отриману інформацію для зміни образу, що передається на органи почуття користувача.

Ми погоджуємось з визначенням Ленсу Я.Ю., що під віртуальною реальністю розуміється згенероване комп'ютером середовище, в якому при допомозі спеціального обладнання можуть взаємодіяти декілька користувачів, занурюючись у створений віртуальний світ [5, с. 72].

При зануренні у світ віртуальної реальності і взаємодії її з об'єктами можливе тільки при використанні спеціального обладнання. Такі системи поділяють на окремі категорії: системи зображення, системи звуку, системи імітування тактильних відчуттів, системи управління, системи прямого підключення до нервової системи [1].

Технології віртуальної реальності широко застосовуються в проектуванні, дизайні, воєнних та морських технологіях, будівництві, в індустрії розваг та рекламі. До загальних переваг використання віртуальної реальності в освітньому просторі можна віднести:

*Наочність.* Створенні 3D графічні елементи дозволяють деталізувати складні процеси (розпад ядра, хімічна реакція, рух електронів, розвиток клітин людини). Віртуальна реальність дозволяє відтворити та змодельовати будь-які процеси або явища.

*Безпека.* При допомозі технологія віртуальної реальності можна відтворити основи керування будь-якими апаратами (космічні, літальні, морські) та відшліфувати складні медичні операції або маніпуляції.

*Залучення.* Представлення складної інформації у більш простій формі (занурення в історичний світ, перегляд організму людини, подорож в космос).

*Фокусування.* Занурення у віртуальний світ дозволяє повністю зосередитись на матеріалі та не відволікатись на зовнішні подразники.

*Віртуальні заняття.* Одною із головною особливістю віртуальної реальності є проведення занять у віртуальному світі.

В освітньому просторі віртуальна реальність поділяється на формати [3, с. 209]: очне навчання (використання віртуальної реальності при проведенні навчальних занять: лекцій, лабораторних, практичних); дистанційне навчання (створюється у віртуальній лабораторії ефект присутності студента та викладача); змішана освіта (можливість знаходження студента в аудиторії під час проведення заняття, взаємодія його з іншими студентами та викладачами); самоосвіта (проходження наявних курсів з використанням віртуальних технологій).

Поряд із різноманітними форматами віртуальної реальності викладачі можуть використовувати різноманітні різновиди елементів: кіберпростір (інтерактивне інформаційне середовище, яке функціонує за допомогою комп'ютерних систем) [2]; тривимірна графіка (сукупність прийомів та інструментів, призначених для зображення об'ємних об'єктів) [4]; симуляція (імітаційне відтворення властивостей, поведінки, з метою тренування та відточення певних навиків); 3D-тур (переміщення по визначеному віртуальному маршруту, з метою створення ефекту присутності); віртуальна панорама (створення 3D-ефекту для панорамного перегляду простору); доповнена реальність (додавання уявних об'єктів через допоміжні технології до реального світу).

На сьогодні існує невелика кількість освітніх проектів з використанням віртуальної технології [6, с. 316-317]: LABSTER (дозволяє здійснювати різноманітні експерименти, створюючи ефект присутності); EXPEDITIONS PIONEER PROGRAM (проведення віртуальних екскурсій по різним куточкам земної планети); ER VR (VIRTUAL REALITY MEDICAL TRAINING SIMULATION) (навчальний програмний засіб для лікарів, щоб

тренувати свої уміння в надзвичайних ситуація); THE APOLLO 11 VIRTUAL REALITY EXPERIENCE (віртуальна гра для керування польоту на Місяць); Colosseum VR (проект для перенесення в Стародавній Рим, що виконує допоміжну роль при вивченні історії); Mezo VR (відтворення історії цивілізація, перегляд археологічних розкопок); zSpace (за допомогою інтерактивної ручки можна здійснювати перегляд людського тіла, молекулярної сітки); EligoVision (проект, який допомагає у навчанні, виконуючи різноманітні завдання (модернізація міста, візуалізація об'єкта)); Melchemistry (додаток для проведення хімічних дослідів); GoogleExpeditions (відвідування будь-якої точки Землі, поєднання віртуальної екскурсії з реальним світом).

Таким чином, використання технологій віртуальної реальності може підвищити ефективність навчального процесу, інтересу до вивчення дисципліни, сприяти розвитку інтересу до самоосвіти студента, отримати сучасні знання, здійснювати практичну підготовку до професійної діяльності фахівця, надання досвіду дослідницької роботи.

#### *Література:*

1. Іванько А. Ф., Іванько М. А., Бурцева М. Б. Дополненная и виртуальная реальность в образовании. Молодой ученый. 2018. №37. С. 11-17.
2. Кіберпростір. Вікіпедія вільна академія: [Електронний ресурс] – Режим доступу. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%96%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D1%80> (дата звернення: 10.05.2019).
3. Климнюк В. Є. Віртуальна реальність в освітньому процесі. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2018. № 2. С. 207-212.
4. Комп'ютерна 3D-графіка. Вікіпедія вільна академія: [Електронний ресурс] – Режим доступу.. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0\\_3D-%D0%B3%D1%80%D0%B0\\_%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0_3D-%D0%B3%D1%80%D0%B0_%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0) (дата звернення: 10.05.2019).
5. Ленсу Я.Ю. На пути к виртуальной реальности (из истории зарождения представления о виртуальной реальности). Инновационные образовательные технологии. 2014. № 1(37). С. 71–76.
6. Трач Ю. В. VR-технології як метод і засіб навчання. Освітологічний дискурс. 2017. № 3-4. С. 309-322.