

з яких містить теоретичний (знання) та практичний (уміння) аспекти. До цих ключових компонентів ми пропонуємо додати п'ятий — організаційно-управлінський — при розробці професіограми керівника ЗЗСО: психологічний (теоретична частина включає знання з вікової психології та фізіології учнів відповідного віку, а практична частина—виховні вміння); педагогічний (теоретичний компонент охоплює знання з загальної дидактики та методики викладання, а практичний—вміння викладати предмет (оскільки кожен керівник ЗЗСО зазвичай також викладає і має роль вчителя-предметника); предметний (теоретичний аспект включає спеціальні знання з предмету, який викладається, а практичний—конкретні предметні вміння); науково-дослідницький (теоретичний компонент охоплює загальне розуміння педагогіки як науки, систему знань і методів пізнання, а практичний—дослідницькі та експериментальні навички, а також вміння займатися самоосвітою та саморозвитком); організаційно-управлінський (теоретичний компонент містить знання з освітнього менеджменту як науки, систему знань і методів управління, а практичний—вміння організовувати та керувати, а також лідерські якості у роботі з педагогічним та учнівським колективами).

#### **Список використаних джерел:**

1. Виговська О. Місія директора *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2002. №1-2. С.95-110.
2. Жерносек І. Професіограма директора школи нового типу: ліцею, гімназії, колегіуму. *Управління освітою*. 2004. №92. С.8-9.
3. Синявський В.В. Професіограми і психограми професій педагогічного спрямування : метод. посібник. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 84 с.
4. Юрченко В. Професіограма сучасного керівника закладу освіти. *Збірник наукових праць ЛОГОС*. 2021. Взято з: <https://doi.org/10.36074/logos-14.05.2021.v2.30>

### **ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ БІОФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІРТУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ІНСТРУМЕНТІВ**

*Гетало А.М., Хорольський О.В., Носенко С.А., Гетало Б.А.  
Полтава, Україна*

На освітні процеси навчання біофізики вплинуло впровадження віртуальних інструментів, які покликані розширити і поглибити можливості здобувачів освіти в доступі до навчального середовища. Еволюція застосування віртуальних інструментів у вивченні біофізики триває протягом кількох десятиліть і необхідна для вдосконалення освітніх технологій: вона сприяє осмисленню біофізичних концепцій та практичних навиків здобувачів освіти.

Розглядаючи віртуальні освітні інструменти, варто розпочати з відеоуроків та онлайн-курсів, адже вони користуються значним попитом впродовж тривалого часу [2, С. 57]. Біофізика здебільшого пов'язана зі

складними візуальними концепціями, тому відеоуроки дозволяють здобувачам освіти бачити процеси та явища в дії, що полегшує їх розуміння, та можуть включати демонстрації реальних експериментів, які важко відтворити в аудиторії. Добре підготовані відеоуроки чітко пояснюють складні біофізичні концепції та можуть містити відеофрагменти, анімацію та графіки, щоб надати візуальну підтримку та зробити матеріал більш зрозумілим. Відеоуроки можна переглядати кілька разів, що дозволяє здобувачам освіти тримати власний темп і повторювати частини навчального матеріалу. За даними дослідників, найпопулярнішими віртуальними платформами з відеоуроками та онлайн-курсами в Європі є Coursera (37 млн. користувачів), Edx (18 млн. користувачів), XuetangX (14 млн. користувачів), Udacity (10 млн. користувачів), FutureLearn (8,7 млн. користувачів) тощо [1, С. 251]. Популярними платформами в українському контексті є Prometheus, MIT Open Course Ware, Moodle та Classroom. Проте варто зазначити, що важливим аспектом ефективності онлайн навчання є високий рівень мотивації та самоконтролю.

Важливою складовою віртуальних освітніх інструментів є віртуальні лабораторії. З розвитком комп'ютерних технологій віртуальні лабораторії стали популярними засобами навчання біофізики: здобувачі освіти можуть проводити лабораторні роботи в безпечному віртуальному середовищі, що дозволяє їм експериментувати з параметрами дослідів і відстежувати результати без реального обладнання. Віртуальні лабораторії дають можливість аналізувати параметри експериментів, виконувати вимірювання та спостерігати результати в реальному часі [1, С. 250].

На сучасному етапі розвитку все більшого поширення набувають мобільні застосунки, які найбільше відповідають потребам здобувачів освіти та дозволяють опановувати навчальний матеріал зі смартфонів. Розглянемо деякі мобільні застосунки та коротко окреслимо їх переваги і недоліки.

PhET Interactive Simulations містить велику колекцію інтерактивних симуляцій фізичних явищ і біофізичних процесів. Застосунок дозволяє здобувачам освіти експериментувати з параметрами систем та спостерігати за результатами. Але деякі симуляції можуть бути обмеженими у функціональності, а також потребують стабільного інтернет-з'єднання.

Physics Toolbox Suite – застосунок, який містить набір інструментів для вимірювання різних фізичних величин, таких швидкість, освітленість, індукція магнітного поля тощо. Здобувачі освіти можуть використовувати свої смартфони для проведення реальних вимірювань в аудиторії або вдома. Вимагає наявності додаткового обладнання та може мати обмежену точність вимірювань через вбудовані датчики мобільних пристроїв.

Lab4Physics дозволяє створювати та проводити власні фізичні експерименти, використовуючи різноманітні сенсори та обладнання, підключене до мобільного пристрою. Може мати обмежену кількість доступних експериментів у безкоштовній версії та може бути несумісним з деякими моделями мобільних пристроїв.

Тенденції розвитку віртуальних освітніх інструментів ґрунтуються на онлайн-середовищах для обговорення та співпраці [2, С. 59]. Платформи, чати та соціальні мережі дають можливість обговорювати біофізичні

питання та завдання, ділитися знаннями та співпрацювати в мережі. Поряд з тим, віртуальна реальність (VR) та розширена реальність (AR) створюють віртуальні навчальні середовища. За допомогою спеціальних пристроїв і програм учасники можуть інтерактивно взаємодіяти з оточенням та віртуальними об'єктами, які візуалізують складні біофізичні концепції.

Штучний інтелект має значний потенціал для покращення навчання біофізики: він може забезпечити індивідуалізацію навчання й оцінювання рівня засвоєння матеріалу у режимі реального часу, виявити слабкі місця та здійснити підтримку здобувачів освіти, навіть розв'язувати біофізичні завдання. Штучний інтелект може аналізувати здатності та потреби кожного здобувача освіти та створювати індивідуальні навчальні треки. Наприклад, він може запропонувати додаткові вправи для покращення розуміння матеріалу або завдання для розвитку конкретних компетенцій.

Таким чином, застосування окреслених віртуальних освітніх інструментів здатне оптимізувати процес навчання біофізики, роблячи його більш доступним, осмисленим, ефективним і вмотивованим для здобувачів освіти. Еволюція віртуальних освітніх інструментів сприяє покращенню якості освіти та підготовки здобувачів освіти в галузі природничих наук.

#### **Список використаних джерел:**

1. Khorolskyi O. The role of virtual platforms in modern astronomy education: analysis of innovative approaches. *Futurity Education*. 2023. Vol. 3, Iss. 3. P. 243–259.
2. Кузьменко Г., Хорольський О. Масові відкриті онлайн-курси у контексті трансформації вищої освіти України. *Педагогічні науки*. 2015. № 63. С. 56–61.

### **ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ВІЙНИ**

*Гришко Ю.М.  
Полтава, Україна  
Гришко В.Я.  
Щербані, Україна  
Луценко Р.В.  
Полтава, Україна*

Одним із головних завдань сучасної вищої медичної освіти в умовах війни є збереження здоров'я здобувачів освіти. Тому викладачі повинні володіти засобами збереження та зміцнення здоров'я, вміти застосовувати здоров'язбережувальні технології. Здоров'язбережувальні технології – це сукупність форм, засобів і методів, які направлені на досягнення оптимальних результатів у підтримці фізичного, психічного, етичного та соціального благополуччя людини, у формуванні здорового способу життя,