
інформації, та створює умови для доповнення середовищ. Однак при створенні електронних освітніх ресурсів існує розрив між засобами представлення навчального матеріалу та ідеями сучасних теорій навчання. Безліч електронних освітніх ресурсів досі створюється у вигляді статичних гіпертекстових документів із включенням Flash-анімації.

У той же час незаперечно, що освітній процес стає більш ефективним при використанні інтерактивних, насичених мультимедіа освітніх ресурсів, які забезпечують діяльні методи в умовах особистісно-орієнтованого навчання. Створення сучасних електронних освітніх ресурсів з упором на особистісно-орієнтоване навчання та високий рівень подачі навчального матеріалу потребує не лише спеціальної освіти та системного підходу, а й володіння основами педагогічного дизайну.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті – імператив її модернізації. *Національна доповідь розвитку освіти України, 2011. С. 118–124.*
2. Бобрицька В. І. Сучасні освітні реформи в Україні: досягнення й новітні виклики. *Вісник Національного авіаційного університету. Вип. 2(14). Київ: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУдрук», 2019. С. 16–22.*
3. Дубасенюк О. А. Інноваційні освітні технології та методики в системі професійно-педагогічної підготовки. *Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія / За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. С. 14–47.*
4. Powell C. G., Bodur Y. *Teachers' Perceptions of an Online Professional Development Experience: Implications for a Design and Implementation Framework. Teaching and Teacher Education, 2019. Vol. 77. P. 19–30.*

Нечитайло Лариса⁴²

E-mail: biowoman1970@gmail.com

Полянничко Тетяна⁴³

E-mail: polyanichkotg@gmail.com

Балаклійський педагогічний фаховий коледж Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради
м. Балаклія, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Досліджено використання електронних освітніх ресурсів під час викладання природничих дисциплін. Представлено короткий начерк особливостей інтернет-сервісів та зазначили, що виконання лабораторної роботи та дослідів у віртуальній лабораторії дає змогу перевірити на практиці свої теоретичні знання, отримати навички експериментальної роботи. ІТ-технології активізують зацікавленість

⁴²©Нечитайло Лариса (Nechytailo Larisa)

⁴³©Полянничко Тетяна (Polyanichko Tetyana)

здобувачів освіти, допомагають швидко засвоїти освітній матеріал та є незамінним інструментом для STEAM проєкту. Інтерактивні платформи та сервіси можуть широко використовуватись як інноваційна форма навчання для реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі.

Ключові слова: *онлайн-демонстрації, практичне моделювання на симуляторах, віртуальна лабораторія, віртуальний екранний експеримент*

Use of Internet Services During the Study of Science Disciplines. *The thesis examines the use of electronic educational resources during the teaching of natural sciences. The authors provided a brief outline of the features of Internet services and noted that performing laboratory work and experiments in a virtual laboratory allows you to test your theoretical knowledge in practice and gain experimental work skills. IT technologies activate the interest of education seekers, help to quickly learn educational material and are an indispensable tool for the STEAM project. Interactive platforms and services can be widely used as an innovative form of learning to implement a competency-based approach in the educational process.*

Keywords: *Online Demonstrations, Practical Modeling on Simulators, Virtual Laboratory, Virtual Screen Experiment*

Вступ. Важливою складовою вивчення хімії та біології є виконання практичних робіт та дослідів, що представляє особливу проблему в контексті дистанційного навчання. Існують різні способи забезпечення виконання практичних робіт, передбачених навчальною програмою із застосуванням ІТ-технологій: використання відео онлайн-демонстрацій [2], практичне моделювання на симуляторах [2], віртуальний екранний експеримент [1], віртуальна хімічна лабораторія [1].

Методи і підходи, основні результати. За допомогою новітньої освітньої української онлайн-платформи AR_Book можна провести безліч дослідів з хімії. Це мобільний застосунок, який має простий та доступний інтерфейс, а також можливість використовувати VR (віртуальну) і AR (доповнену) реальності.

Перелік тем та дослідів, що реалізуються можливостями платформи, укладений відповідно до чинних шкільних програм. Платформа постійно удосконалюється: додаються нові теми, дослідів, тести та задачі [1].

Ще однією програмою, яку можна використовувати при вивченні хімії та біології є симулятор PhET (<https://phet.colorado.edu/uk/>) – інтерактивні симуляції для природничих наук. Візуалізації програми розроблені як опорні схеми з мінімальним текстом, тому їх легко інтегрувати майже в кожен складову уроку [4].

Онлайн-симулятор VirtuLab – це проєкт багатогалузевого плану. Лабораторні роботи з хімії реалізовані за допомогою технології Flash. VirtuLab дозволяє проводити віртуальні лабораторні роботи, які є актуальними для шкільної програми із загальної та неорганічної хімії. Розглянемо, які ще віртуальні лабораторії можна використовувати на уроках хімії [3]:

– ChemCollective. За цим посиланням можна завантажити україномовну версію програми-симулятора хімічної лабораторії, яка дозволяє більш самостійно і творчо ставити «дослід»: зважувати реагенти, вибирати хімічний посуд, реактиви. Є корисна довідка, що допомагає розібратися з інтерфейсом та можливостями. Її можна використати для знайомства з хімічним посудом, принципами приготування розчинів.

– Chemist Free- Virtual Chem Lab. Дуже красиво візуалізований додаток, має як практичну можливість позмішувати реактиви, так і лаконічне теоретичне пояснення. В ньому можна зробити експерименти з неорганічної хімії.

– Chemistry Lab. Ресурс для тих, хто дружить із англійською. Цей додаток доступно і наочно пояснює механізми органічних реакцій. Інтерфейс і зміст цілком згодиться для середнього рівня знань з органічної хімії.

– Org. Додаток для користувачів iTunes. Красива візуалізація та зручний інтерфейс. У тестуванні своїх знань на практиці цей додаток займає перше місце на спеціалізованих форумах. Експерименти відповідають реальним хімічним реакціям. Англійський інтерфейс.

Віртуальні лабораторії – програми, що дають змогу моделювати на комп'ютері хімічний експеримент з різним рівнем дозволеності. Виконання лабораторної роботи у віртуальній лабораторії полягає в симуляції тих дій, які користувач має проводити в реальних умовах. Це дає змогу перевірити на практиці свої теоретичні знання, отримати навички експериментальної роботи. Також віртуальні лабораторії дозволяють проводити досліди необмежену кількість разів, що призводить до економії реактивів і зниження кількості нещасних випадків. Тому віртуальні лабораторії можуть широко використовуватись як інтерактивна форма навчання для реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі. Розглянемо деякі інтернет ресурси, які можна використовувати на уроках біології [5]:

– TeamLabBody – перший онлайн-додаток, створений на основі аналізів МРТ, справжніх тіл та їх функцій в реальному часі (розміщено 3D-моделі тіла людини);

– Mozaik Education (<https://www.mozaweb.com/uk/>) – інтернет-сервіс, що забезпечує інтерактивне навчання має численні ілюстрації, анімації та творчі презентації (полегшує проведення дослідів, активізує зацікавленість здобувачів освіти і допомагає швидко засвоїти освітній матеріал; незамінний інструмент для STEAM проєкту);

– Цікава наука – youtube-канал, на якому величезна кількість пізнавальних відеосюжетів, які зрозуміло і цікаво пояснюють, що і як влаштовано (кожну серію присвячено розповіді про певний біологічний процес чи явище; адаптовано з іноземних джерел під україномовного користувача – <https://www.youtube.com/channel/UCMIVE71tHEUDkuw8tPxtzSQ/search?query=біологія>);

– e-Anatomy – інтерактивний додаток, який побудований в стилі атласу із анатомії (розміщено зображення, зрізи тканин та органів людини);

– <https://www.scilab.org/> – інтерактивна платформа, що уможливило створення 3D-моделі різних біологічних систем (популяцій, екосистем, біоценозів та ін.).

Висновок. Це лише невелика кількість навчальних платформ та інструментів, які допомагають створити цікавий цифровий навчальний контент. Педагоги постійно перебувають у пошуках сервісів, які допоможуть зробити освітній процес пізнавальним для здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. AR_BOOK. Екосистема для шкіл та вчителів URL: <https://arbook.info/2022.12.10.2023.02.14> (дата звернення: 23.05.2023).
2. Електронні засоби для вивчення хімії. URL: <https://sites.google.com/site/ximbcschool16/navcalno-metodicne-zabezpecenna/elektronni-zasobi-dla-vivcenna-himiie> 2023.02.14 (дата звернення: 23.05.2023).
3. Наука онлайн: онлайн-лабораторії з хімії. URL: <https://chmnu.edu.ua/nauka-onlajn-onlajn-laboratoriyi-z-himiyi-ta-fiziki/2023.02.14> (дата звернення: 23.05.2023).
4. Науменко О. Віртуальні хімічні лабораторії та Інтернет орієнтовані педагогічні технології. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/11084684.pdf> 2022.12.10 (дата звернення: 23.05.2023).
5. Корисні інтернет-ресурси для учасників освітнього процесу URL: <https://pomichna.osv.org.ua/internetresursi-z-predmetu-biologiya-03-22-05-07-04-2020/20.05.23> (дата звернення: 23.05.2023).

Парій Світлана⁴⁴

Запорізький національний університет
м. Запоріжжя, Україна

ORCID: [0000-0002-4246-6699](https://orcid.org/0000-0002-4246-6699)

E-mail: svetusikznutmokit@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З ТУРИЗМУ ДО ДІЯЛЬНОСТІ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ

Необхідність підготовки майбутніх фахівців з туризму до діяльності у інформаційному просторі обумовлена потребою у конкурентоспроможних фахівцях галузі, здатних до аналізу критичних мас інформації, розуміння певної проблематики галузі, активної діяльності у інформаційному просторі. Між якістю володіння фахівця з туризму сучасними інформаційними технологіями і його професійною успішністю існує пряма залежність. Це вимагає детальної розробки основних етапів підготовки, принципів і педагогічних умов, форм, методів і засобів.

Ключові слова: бакалавр з туризму, підготовка, інформаційний простір.

Features of Training Bachelors in Tourism for Activities in the Information Space. The need to train future tourism specialists for activities in the information space is due to the need for competitive industry specialists capable of analyzing critical masses of

⁴⁴©Парій Світлана (Parii Svitlana)