

Модуль реєстратура дозволяє вносити графік роботи лікарів у гнучкій формі по дням тижня з тривалістю прийому до хвилини. Запис пацієнтів на прийом ведеться, як за допомогою повноцінних заведених амбулаторних карт так і за допомогою лише скороченої інформації по пацієнту.

Функціонал робочого місця Стационар охоплює роботу приймального відділення (модуль «Палати» дає можливість оперативного контролю зайнятості ліжкового фонду відділення), роботу лікаря, різноманітну медичну статистичну звітність та звіти по показникам роботи стационару. В режимі автоматизації лікувального процесу реалізована «Медична карта стаціонарного хворого» (форма 003/о) з можливістю доповнення вкладками з інших форм [4].

У контексті оновлення ОП «Лікар» внесено зміни до робочої навчальної програми, розроблено навчально-методичний комплекс, дидактичний комп'ютерний комплекс і соціально-культурний освітній ресурс до даного курсу. Навчально-методичний комплекс містить розроблені лекції, практичні завдання та завдання для самостійної роботи. Вагомим складником освітньо-інформаційного середовища є дидактичний комп'ютерний комплекс, представлений презентаціями до кожного модуля МІС «МедІнфоСервіс». До соціально-культурного освітнього ресурсу належить офіційний сайт «МедІнфоСервіс», де розміщено інформацію з МІС.

Отже, інформатизація системи охорони здоров'я є визнаним фактом, уже оціненим медичною спільнотою, та незворотнім процесом, що охоплюватиме все більше сторін діяльності медичної галузі. Запровадження медичних інформаційних систем потребує створення умов для підготовки здобувачів освіти ОП «Лікар», здатних ефективно їх використовувати в повсякденній професійній роботі.

#### Література

1. Офіційний сайт МОЗ. URL: <https://moz.gov.ua/article/for-medical-staff/moz-vidpovidae-na-poshireni-zapitannja-pro-pidkljuchennja-zakladiv-do-esoz> (дата звернення 20.09.2023).
2. Vasylenko Iryna. National Health as Determinant of Sustainable Development of Society: monograph / eds.: N. Dubrovina, S. Filip; School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava. - Bratislava, 2021. – 788 p. – [Part 4. – P. 492-506.].
3. Василенко І. О. Актуальні зміни у підготовці студентів галузі знань «Охорона здоров'я» / І. О. Василенко // Теорія і методика підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників як елемент безперервного навчання в системі вищої медсестринської освіти, науки і практики: зб. наук. праць / ред.: П. Поніхтера, З. Шарлович. - Łomża: MANS w Łomży, 2023. - Т. 1. - С. 14-16.
4. Посібник користувача програмного комплексу «МедІнфоСервіс». URL: <https://www.infomed.ck.ua/download/polyclinic-stacionar/4.3.29> (дата звернення 27.10.2023).

**Анотація. Василенко І. О. Інформаційні технології в освіті студентів ОП «Лікар».** У публікації висвітлено досвід використання медичної інформаційної системи «МедІнфоСервіс» у процесі професійної підготовки здобувачів освіти ОП «Лікар».

**Ключові слова:** професійна підготовка здобувачів освіти ОП «Лікар», медична інформаційна система «МедІнфоСервіс».

**Summary. Vasylenko I. Information technologies in the education of students of the «Doctor» educational program.** The article highlights the experience of using the medical information system «MedInfoService» in the process of professional training of students of the «Doctor» educational program.

**Key words:** professional training of students of the «Doctor» educational program, medical information system «MedInfoService».

**О. Л. Волошен**

старший учитель, учитель фізики  
ліцей «Престиж» м. Києва  
voloshen36@gmail.com

## ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ УРОКІВ ФІЗИКИ ЗАСОБАМИ 3 D ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Проблеми доцільності і переваг використання комп'ютерних анімацій і інтерактивних комп'ютерних моделей у викладанні фізики в школі широко обговорювалися і нині практично не викликають дискусій. Нинішня ситуація в країні де частково, а де і повністю привела до дистанційного навчання, тому використання інтернет платформ для навчання стало вже необхідністю. Роботи по створенню учбових електронних моделей фізичних систем і явищ вже вийшли з розряду педагогічних експериментів і перетворились в нову галузь промислового виробництва продукції для супроводу учбового процесу. Протягом останніх тридцяти років роль своєрідного полігона для випробування нових ідей використання можливостей сучасних інформаційних технологій в навчанні традиційно грає фізика, яка має справу з вивченням найбільш простих, а, отже, і легко візуалізуючих та моделюючих об'єктів, їх систем і явищ природи.

Фізика поєднує в собі мікро, макро та мегасвіти. Через це процес навчання ускладнюється оскільки виникає потреба демонстрації мікроскопічних або навпаки гігантських об'єктів. У цьому вчителю можуть

допомогти різні сервіси та платформи, у яких за допомогою комп'ютерного моделювання наочно та просто пояснюються складні для візуалізації процеси. Найбільш популярною у цій галузі стала браузерна симуляція фізики.

Отже, необхідним компонентом навчальних систем є комп'ютерне моделювання. Очевидно, що використання комп'ютерних моделей не може, та й не повинно замінити реальний експеримент. Водночас також очевидно і те, що комп'ютерне моделювання в порівнянні з натуральним експериментом дає можливість:

- отримувати наочні динамічні фізичні ілюстрації експериментів і явищ, відтворювати їх тонкі деталі, які часто вислизують при спостереженні реальних явищ та експериментів;
- візуалізувати не реальне явище природи, а його спрощену модель, яка недоступна в фізичному живому експерименті. При цьому можна поетапно включати до додаткових факторів, які поступово ускладнюють модель і наближають її до реального фізичного явища;
- варіювати тимчасовий масштаб подій;
- моделювати ситуації, які не реалізуються або важко реалізуються у фізичних експериментах.

Таким чином, комп'ютерне моделювання є одним з ефективних методів вивчення фізичних систем. Комп'ютерні моделі найчастіше простіше та зручніше досліджувати, вони дозволяють проводити обчислювальні експерименти, реальна постановка яких утруднена або може дати непередбачуваний результат. Логічність та формалізованість комп'ютерних моделей дозволяє виявити основні чинники, що визначають властивості об'єктів, що вивчаються, дослідити відгук фізичної системи на зміни її параметрів і початкових умов.

В принципі, за наявності хорошої як з наукової, так і з ергономічної точки зору колекції моделей з різних розділів фізики вчитель може використовувати комп'ютерні моделі наступним чином:

- для демонстрації анімаційних експериментів;
- для ілюстрації методики та/або коректності розв'язання складних задач.

Вчитель пропонує учням для самостійного рішення у класі чи домашнього завдання індивідуальні завдання, правильність вирішення яких можуть перевірити, поставивши комп'ютерні експерименти.

Самостійна перевірка отриманих результатів, за допомогою комп'ютерного експерименту, посилює пізнавальний інтерес учнів, а також робить їх роботу творчою, а часто наближає її характером до наукового дослідження. В результаті багато учнів починають вигадувати свої задачі, вирішувати їх, а потім перевіряти правильність своїх міркувань, використовуючи комп'ютерні моделі.

- для проведення комп'ютерних лабораторних робіт

Комп'ютерні моделі дозволяють проводити «мобільні» лабораторні роботи, тимчасові витрати на виконання яких можуть бути зведені до мінімуму. Звичайно, такі лабораторні роботи не повинні замінювати звичайні роботи з використанням реальних, а не віртуальних приладів та вимірювальних інструментів. Як показує практика, навіть учні, що добре встигають, губляться, коли перед ними ставиться завдання практичного використання отриманих знань.

- для організації проектною та дослідницької діяльності учнів

Учням пропонується самостійно провести невелике дослідження, використовуючи комп'ютерну модель, та отримати необхідні результати.

Крім перерахованого, комп'ютерні моделі можуть бути, звичайно, використані для інтерактивного навчання в класі або вдома, контролю рівня знань і т. д. Вибір, очевидно, залежить від цілей та завдань уроку фізики.

Важливо розуміти, що найкращого результату можна досягти, якщо використовувати моделі матимуть схожий дизайн і логіку управління, і учень, який освоїв одну з таких моделей, з легкістю працюватиме і з іншою. Саме тому вище було підкреслено, що бажано мати не розрізнені моделі, а колекцію моделей, виконаних в одному стилі.

Слід зазначити, що подібного роду програмних продуктів є не так вже й багато.

Платформа для навчання MozaWeb – це частина освітньої системи, що призначена для навчання як в очному так і дистанційному форматі. Використання MozaWeb робить навчання більш цікавим, приємним та ефективним. За допомогою MozaBook можна створювати свої презентації, завантажувати власні PDF файли, наповнювати інтерактивними додатками, 3D симуляціями та анімаціями. Платформа чудово підходить для використання на інтерактивних дошках та комп'ютерах, як у закладі освіти так і вдома. MozaWeb вміщує в собі тисячі інтерактивних 3D-сцен, сотні відео, інструментів та ігор, малюнків, аудіо матеріалів, завдань. Весь цей контент дає можливість практичного вивчення предметного матеріалу та поглиблення отриманих знань.[1]

Мобільний застосунок AR-Book дає можливість збільшити зацікавленість до навчання та підвищити залученість учнів під час уроку завдяки технології доповненої реальності/3D та високого ступеня інтерактивності під час заняття. Застосунок Ar-Book з набором лабораторних експериментів у доповненій реальності, допомагає учителю, використовувати сучасні технології, зробити навчання більш цікавим. За допомогою цього додатку будь-який смартфон може стати 3D-лабораторією та продемонструвати учням складні експерименти в доповненій реальності на будь-якій рівній поверхні, зокрема на столі. За допомогою смартфона або планшета кожний учень може відчувати себе науковцем і, незважаючи на зовнішні обставини, навчатись без обмежень.[3]

Досить практичною для використання є інтерактивний сайт «Інтерактивні симуляції» PhET (Physics Education Technology) [2] та наукова платформа для симуляцій "Фізика в школі - HTML5 "[4], які використовуються для віртуального моделювання у процесі вивчення природничих наук. У межах ресурсу розміщена величезна кількість науково-обґрунтованих цікавих симуляцій з фізики, хімії, математики та біології, частина з яких адаптована українською. Кожна симуляція – ігровий процес моделювання, під час якого вмиє помітні наслідки будь-якої дії гравця. Такий процес навчання дозволяє через віртуальну дію досягнути принцип фізичного закону, математичної закономірності чи хімічного процесу. Для моделювання доступні численні інструменти у вигляді кнопок, важелів, перемикачів та віртуальних вимірювальних приладів у кожній окремій симуляції. Робота з ними дозволяє досліджувати причинно-наслідкові зв'язки і аналізувати закономірності шляхом віртуального моделювання.

Онлайн сервіси дають нам практично безмежні можливості для творчості та реалізації наукового підходу до навчання. Але у вік комп'ютерних технологій необхідно навчитися вибирати найкраще з можливого і розуміти з якою метою використовуватиметься та чи інша онлайн платформа. Вірна розстановка пріоритетів у цьому питанні дозволить уникнути помилок, адже використання всього й одразу може порушити принцип системності навчання фізики. Освіта, як невід'ємна частина суспільства формує правильне ставлення до світу у учнів, має створювати мотивацію на навчання.

Візуалізація в освіті – лише одна з багатьох складових, які допоможуть досягти успіху у навчанні. При її застосуванні необхідно враховувати зацікавленість дітей до навчання, здобуття нових знань та застосування їх на практиці.

### Література

1. <https://ua.mozaweb.com/>
2. <https://phet.colorado.edu/uk/>
3. <https://arbook.info/>
4. <https://www.vascak.cz/>

**Анотація.** Волошен О. Л. Шляхи оптимізації уроків фізики засобами 3D-анімації. Сучасну освіту можна охарактеризувати великим використанням нових комп'ютерних технологій у освітньому процесі, як у очній, так і дистанційній формах навчання. Суть впровадження 3D-анімацій на уроках фізики заснована на поєднанні глибоких знань з використанням новітніх прикладних методів. Розумне використання комп'ютерної моделі може лише дати можливість якісно проілюструвати і/або проаналізувати якість фізичне явище, а й може бути стимулом до творчої дослідницької діяльності, яка вимагатиме актуалізації знань як з області фізики, а й інших предметів.

**Ключові слова:** 3D-анімація, візуалізація, дослідницька діяльність, онлайн платформи, лабораторна робота, фізика, фізичний експеримент.

**Summary.** Voloshen O. Ways of optimizing a physics lessons by means of 3D animation. Modern education can be characterized by the extensive use of new computer technologies in the educational process, both in face-to-face and distance learning. The essence of the implementation of 3D animations in physics lessons is based on a combination of deep knowledge with the use of the latest applied methods. The intelligent use of a computer model can only provide an opportunity to qualitatively illustrate and/or analyze some physical phenomenon, but can also be a stimulus for creative research activities, which will require the actualization of knowledge both from the field of physics and other subjects.

**Keywords:** 3D animation, visualization, research activity, online platforms, laboratory work, physics, physical experiment.

**В. В. Волошена**

канд. пед. наук

Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ

ORCID 0000-0002-8279-6481

v.v.voloshena@gmail.com

### МОЖЛИВОСТІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКУ GEOGEBRA ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОМЕТРІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У сучасних надскладних умовах повсюдного переходу до дистанційних форм проведення навчальних занять у школі гостро постає проблема створення якісних навчальних матеріалів, що дозволяють оптимізувати навчальний процес. Тому, як ніколи раніше, актуальним стає викладання з використанням можливостей різноманітних комп'ютерних програм. Те, що раніше, десятиліттями, мало рекомендаційний характер (створення навчальних курсів в електронно-освітньому середовищі, комп'ютерних матеріалів для навчання; тестових завдань для перевірки знань та умінь учнів тощо), сьогодні, менш ніж за один рік, стало невід'ємною частиною освітнього процесу середньої школи також.