

Камазін Сергій Сергійович,
викладач фізики,
Камазіна Олена Вікторівна,
викладач математики,
Харківський державний
автомобільно-дорожній коледж,
м. Харків

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ

На сьогодні, галузь цифрових технологій знаходиться на стадії становлення та формування, що не дає змоги провести об'єктивний і глибокий аналіз діджиталізації в основних сферах людського існування.

Результатом діяльності освіти є не тільки надання знань, а й формування компетентностей закладами освіти. У навчанні здобувачів освіти запроваджуються електронні інструменти, які відповідають сучасним вимогам, тобто стрімкого поширення набуває процес діджиталізації – впровадження цифрових технологій у традиційне навчання.

Нові формати організації освітнього процесу цілеспрямовано розробляються для того, щоб зробити процес навчання максимально легким і ефективним. Цифрова перебудова – стрімкий процес, що відбувається кожної хвилини, змінюючи усі сфери людського життя.

Одним із ефективних шляхів удосконалення процесу викладання математики та фізики є активне використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій під час лекційних та практичних занять.

Прикладом таких засобів цифровізації освітнього процесу є графічний калькулятор Desmos, який має доступний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і зручний тим, що його можна використовувати на будь-якому пристрої (комп'ютері, планшеті, смартфоні). Він дає змогу створити якісні інтерактивні дидактичні матеріали, візуальні інтерактивні моделі, які можна використовувати для наочного підкріплення лекційного матеріалу; розширити коло розв'язуваних задач та унаочнити процес їх розв'язування на практичних заняттях.

Ще одним, не менш ефективним та корисним, є інтерактивне творче середовище GeoGebra, яке базується на принципах геометрії та комп'ютерної алгебри, що дозволяє ефективно використовувати її на заняттях математики – за її допомогою можна швидко створити якісні зображення математичних об'єктів (графіки функцій, графіки рівнянь, геометричні фігури, формули, діаграми, тощо).

Великим помічником для викладача фізики є віртуальні лабораторії – це комплекси програм які імітують виконання лабораторної роботи або

певного експерименту. Також одним зі зручних засобів цифровізації є відео та анімації фізичних процесів та експериментів. Звісно, ні відео, ні анімації не замінять фронтального експерименту, але у багатьох випадках вони є реальною допомогою викладачу. Наприклад, якщо експеримент немає можливості провести в умовах кабінету.

Для контролю знань на заняттях фізики та математики у коледжі використовується платформа Classtime – онлайн-помічник викладача, що збагачує процес навчання інтерактивним зв'язком зі студентами та миттєвою візуалізацією прогресу групи в живому часі. Цей онлайн-сервіс для миттєвих тестів можна використовувати як під час заняття, так і давати для виконання домашнього завдання. У ньому є відкрита бібліотека ЗНО, яка дозволяє використовувати готові запитання, і таким чином, використовувати платформу як один із способів підготовки студентів до зовнішнього незалежного оцінювання.

Таким чином, процес модернізації освіти в коледжі здійснюється шляхом застосування сучасних освітніх технологій, серед яких важливе місце займає технологія візуалізації. Доцільність використання візуалізації навчальної інформації зумовлена необхідністю врахування когнітивних особливостей сучасного покоління студентів, а також потребою в поданні навчального матеріалу у вигляді, найбільш зручному для його сприйняття, розуміння, засвоєння, запам'ятовування. Також, візуалізація є важливим дидактичним інструментом, застосування якого повинно бути стратегічно вмотивованим, педагогічно доцільним, методично підкріпленим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ковальчук М., Корольок О. Особливості використання мультимедіа як засобу формування математичних компетентностей / Нові технології навчання: збірник наукових праць. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Київ, 2020. Вип.94. С. 167-173