

Маматкулов Баходир Хатамович

Старший преподаватель кафедры «Точных наук и информационных технологий» Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в городе Джизаке, Узбекистан

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КУРСЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

Аннотация: Разработка электронных учебных материалов для курса общей физики направлена на модернизацию образовательного процесса и повышение его эффективности. В работе рассматриваются методы создания интерактивных мультимедийных материалов, которые позволяют студентам лучше усваивать сложные физические концепции и законы.

Ключевые слова. Электронные учебные материалы, общая физика, интерактивное обучение, мультимедийные ресурсы, педагогические технологии

Mamatkulov Bakhodir Khatamovich

Senior Lecturer of the Department "Exact Sciences and Information Technologies" Branch of the Kazan (Volga Region) Federal University in the city of Jizzakh, Uzbekistan

DEVELOPMENT OF ELECTRONIC TEACHING MATERIALS IN THE COURSE OF GENERAL PHYSICS

Abstract: The development of electronic educational materials for the course of general physics is aimed at modernizing the educational process and increasing its efficiency. The paper examines methods for creating interactive multimedia materials that allow students to better master complex physical concepts and laws.

Key words: Electronic educational materials, general physics, interactive learning, multimedia resources, pedagogical technologies

Использование новых информационных технологий в учебно-воспитательном процессе позволяет нам реализовать свои педагогические

идеи, представить их вниманию коллег и получить оперативный отклик, а учащимся дает возможность самостоятельно выбирать образовательную траекторию – последовательность и темп изучения тем, систему тренировочных заданий и задач, способы контроля знаний. Так реализуется важнейшее требование современного образования – выработка у субъектов образовательного процесса индивидуального стиля деятельности, культуры самоопределения, происходит их личностное развитие.

В последнее время все большее внимание уделяется внедрению в традиционную систему образования достижений в области информационных технологий. Компьютеризация образовательных учреждений способствует широкому использованию электронных учебных материалов (ЭУМ) и Интернет-ресурсов в учебном процессе. Применение ЭУМ и Интернет-ресурсов оправдано только в тех случаях, в которых они дают существенное преимущество по сравнению с традиционными формами обучения.

Используя информационные технологии на уроке можно организовать индивидуальное интерактивное обучение учащихся; использовать электронные ресурсы, особенно анимации; компьютерные модели и виртуальные лаборатории для демонстраций; проводить компьютерные лабораторные работы с использованием компьютерных моделей или виртуальных лабораторий; организовать исследовательскую и проектную деятельность учащихся; проводить контроль знаний учащихся с использованием компьютерных программ или технологий дистанционного обучения.

Современный урок невозможен без использования информационных и телекоммуникационных технологий. Особенно это касается предметов естественно-научного цикла, т.к. именно они формируют единую картину мира.

Использование информационных технологий на уроках физики помогает достичь педагогических целей:

- развитие личности обучающегося, подготовка его к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях современного информационного общества: развитие мышления, эстетическое воспитание, формирование умений принимать правильное решение или предлагать варианты в сложной ситуации, развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность;

- реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества;

- интенсификация образовательного процесса во всех уровнях системы непрерывного образования;

- повышение эффективности и качества образовательного процесса за счет реализации возможностей ЭУМ;

- активизация познавательной деятельности с использованием ЭУМ;

- реализация идей открытого образования на основе использования сетевых технологий.

Использование информационных технологий помогает преподавателю расширить возможности творческого поиска и организации совместной деятельности с учащимися.

При обучении физике в средней школе преподаватель обычно сталкивается со следующими трудностями:

- учащиеся не могут представить некоторые явления такие, как явления микромира и мира с астрономическими размерами;

- изучение некоторого физического материала затрудняется незнанием учащимися математического аппарата, с помощью которого материал может быть изучен на высоком теоретическом уровне (например, незнание основ дифференциального и интегрального исчислений при рассмотрении раздела механики).

Обычно подобные вещи на уроках физики изучаются либо на низком научном уровне, либо объясняются "на пальцах", либо вообще не изучаются, что, безусловно, сказывается на уровне подготовки учеников. Поэтому использование информационных технологий поможет педагогу в организации образовательного процесса и станет его неотъемлемой частью.

Работа с мультимедийными пособиями дает возможность разнообразить формы работы на уроке за счет одновременного использования иллюстративного, статистического, методического, а также аудио- и видеоматериала.

Такая работа может осуществляться на разных этапах урока как:

- форма проверки домашнего задания;
- способ создания проблемной ситуации;
- способ объяснения нового материала;
- форма закрепления изученного;
- способ проверки знаний в процессе урока.

С появлением мультимедийных материалов (интерактивных CD-дисков) по физике (вместе с новыми компьютерными классами) открылась возможность включения в урок фрагментов видеолекций, организации практикумов и лабораторных работ. Инновационные учебные задания позволяют обучаемому освоить различные способы поиска неизвестных значений, использовать полученные результаты для установления закономерной связи между физическими величинами, а также — для прогноза возможных практических эффектов и подготовки к реальному физическому эксперименту.

Информационно-коммуникационные технологии значительно расширяют круг поиска дополнительной информации при подготовке к уроку. Через поисковые системы Интернета находятся биографические материалы, фотодокументы, иллюстрации. Безусловно, многие работы

требуют проверки, редакторской правки, но фрагменты статей могут пригодиться при разработке дидактических материалов к уроку, подсказать и форму урока.

Во всех случаях ИКТ выполняют функцию "посредника", "который вносит существенные изменения в коммуникацию человека с окружающим миром". В результате учитель и ученик не только овладевают информационными технологиями, но и учатся отбирать, оценивать и применять наиболее ценные образовательные ресурсы, а также создавать собственные.

Физическая наука всегда лежит в первооснове всех достижений человеческой цивилизации, компьютерная техника и Интернет не исключение. Однако зачастую складывается парадоксальная ситуация, когда «сапожник остается без сапог». Речь о том, что процесс информатизации физического образования и физических исследований должен достичь высокого уровня, тем более что для этого есть все предпосылки.

Список использованных источников

1. Варламов С. Д., Эминов П. А., Сурков В. А. Использование Microsoft Office в школе : учебно-методическое пособие для учителей / С. Д. Варламов, П. А., Эминов, В. А. Сурков. – Физика. М. : ИМА – пресс., 2003. – 112 с.
2. Галузо, И. В. Физика. 7-9 классы. О чем в учебнике не прочитаешь: пособие для учащихся учреждений общего среднего образования / И. В. Галузо – Минск : Аверсэв, 2012.– 103 с.
3. Губернаторова Л. И., Потехин К. А. Новые информационные технологии в процессе преподавания физики / Л. И. Губернаторова, К. А. Потехин, 2008.