

Значительное число компьютерных моделей, достаточно полно охватывающих такие разделы физики, как механика, молекулярная физика и термодинамика, содержится в первой части мультимедийного компьютерного курса «Открытая физика 1.0».

Некоторые модели курса позволяют одновременно с ходом эксперимента наблюдать в динамическом режиме построение графических зависимостей от времени ряда физических величин, описывающих эксперимент. Подобные модели представляют особую ценность, так как учащиеся, как правило, испытывают значительные трудности при построении и чтении графиков.

Компьютерные модели курса «Открытая физика 1.0» легко вписываются в традиционный урок и позволяют учителю организовывать новые, нетрадиционные виды учебной деятельности учащихся.

Можно провести урок решения задач с последующей компьютерной проверкой. Учитель предлагает учащимся для самостоятельного решения в классе или в качестве домашнего задания задачи, правильность решения которых они могут проверить, поставив затем компьютерные эксперименты. Возможность самостоятельной последующей проверки в компьютерном эксперименте полученных результатов усиливает познавательный интерес, делает работу учащихся творческой, а зачастую приближает её по характеру к научному исследованию. В результате многие учащиеся начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений, используя компьютерные модели.

Необходимо отметить, что сильно усложняет работу с компьютерным курсом «Открытая физика 1.0» ограниченное число задач и вопросов, которыми авторы сопровождают модели. Опыт работы показывает, что каждая модель должна сопровождаться, по крайней мере, десятком задач различной сложности, тогда работа с курсом даст действительно высокий учебный эффект.

М.О. Григоренко (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. С.А. Лукашевич, ст. преподаватель

ФОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ) В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

Самой распространенной формой использования ИКТ на уроках являются *мультимедийные возможности компьютера* (компьютерные

презентации с включёнными в них видеофрагментами, интерактивными моделями явлений и устройств, задачами и вопросами, анимациями, звуком, статическими изображениями) при представлении материала.

На теоретических и практических занятиях целесообразно использовать *компьютерные справочники, энциклопедии, словари, электронные учебные материалы* [1]:

- библиотеку электронных наглядных пособий (ООО «Кирилл и Мефодий»);
- библиотеку электронных наглядных пособий «Физика» (ЗАО «1С»);
- электронное издание «Физика» («Илекса – Москва»);
- 1С репетитор. Физика;
- полный интерактивный курс «Открытая физика» и др.

В процессе выполнения лабораторных работ по физике учащиеся приобретаются экспериментальные навыки, первоначальные навыки научного эксперимента [2], [3]. В процессе оформления отчета у каждого ученика появляется возможность научиться самостоятельно делать выводы из полученных опытных данных и, тем самым, более глубоко и полно усваивать теоретический материал. Этому способствуют выполнение *виртуальных интерактивных лабораторных работ* иногда с применением мультимедиа-диска компании «Физикон» – «Физика 7–11 классы», «Лабораторные работы по физике 10 и 11 класс» (ООО «Дрофа»), библиотеки электронных наглядных пособий «Физика» (ЗАО «1С») и др.

Моделирование некоторых физических явлений, в силу ряда причин, невозможно провести в процессе урока физики. Например, невозможно использовать на уроках физики радиоактивные материалы. Поэтому один из выходов – это *моделирование соответствующих экспериментов на компьютере*. Использование различных компьютерных технологий позволяет нам понять очень сложные физические процессы: заглянуть внутрь атома, рассмотреть процесс кипения жидкости, смоделировать прохождение электрического тока в проводнике, решать сложные задачи.

При контроле знаний возможно использование *обучающих и контролирующих программ*. Современные компьютерные технологии позволяют использовать разнообразные обучающие программы по физике, которые дают возможность изучать новый материал, решать задачи с интерактивным выбором ответа и разбором решения, выполнять занимательные тесты в картинках, проверять свои знания и т. п. В настоящее время, при подготовке учащихся к централизованному тестированию стала популярной тестовая система контроля знаний, и компьютер полностью может использовать возможности этой системы. Компьютерные технологии позволяют эффективно решать проблему более полного

погружения в специфику особенностей тестовых заданий ЦТ, быстрой подготовки учащихся. Для этого учитель может самостоятельно создавать проверочные работы, содержащие вопросы в тестовом виде и сложные задачи из группы «С» из имеющейся базы данных вопросов и задач. Имеется также возможность воспользоваться готовыми тематическими подборками и тестами в режиме онлайн.

Одной из главных на сегодняшний день технических возможностей использования информационных технологий в образовании является использование в обучении *интернет-технологий* [4]. Глобальная сеть Интернет сама по себе и информационные технологии, основанные на ее использовании, на сегодня являются одним из самых доступных средств получения информации. В процессе обучения физике учащимся можно предложить выполнение самостоятельных работ с материалами сайтов Интернета, участие в конференциях, Интернет-форумах и Интернет-олимпиадах.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение ИКТ на уроках физики расширяет возможности для творчества, как в процессе обучения, так и развития обучаемых. Обучение становится более индивидуализированным. Необходимо также отметить, что новые информационные технологии превращают обучение в увлекательный процесс, способствуют развитию исследовательских, информационных, коммуникативных навыков учащихся, а учителя стимулируют к освоению исследовательских проектных методик.

Литература

1. Камалеева, А.Р. Из опыта создания электронного учебного пособия / А.Р. Камалеева // Новые технологии в образовании. – 2009. – № 3. – С. 50–52.
2. Камалеева, А.Р. Компьютерная поддержка в проведении физического практикума в средней школе / А.Р. Камалеева // Новые технологии в образовании. – 2009. – № 6. – С. 147–149. (дата обращения: 15.11.2014)
3. Камалеева, А.Р. Технология формирования у обучаемых самообразовательных измерительных и экспериментальных умений и навыков / А.Р. Камалеева, В.М. Сарро // Вестник Челябинского педагогического государственного университета. – 2010. – № 2. – С. 122–130. (дата обращения: 15.11.2014)
4. Камалеева, А.Р. Информатизация образования – путь к решению глобальной экологической проблемы / А.Р. Камалеева, Т.З. Мухутдинова, Л.Р. Храпаль, Г.М. Низамутдинова // Вестник КНИТУ. – № 22. – С. 224–228. (дата обращения: 10.12.2014)