

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Донгак Чайзатмаа Даш-Маадыровна

магистрант

Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, г. Абакан

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические основы использования информационных и коммуникационных технологий на уроках физики. Раскрыты понятия «информационные технологии», «информационные и коммуникационные технологии». Рассмотрены их преимущества и возможности использования в преподавании физики информационных и коммуникационных технологий. Показано, что использование компьютерных технологий вызывает повышенную мотивацию к процессу обучения.

Ключевые слова: информационная технология, коммуникационная технология, компьютер, компьютерное моделирование.

Человечество находится на стадии информационного общества, а компьютеры и информационные технологии все больше и больше входят во все сферы нашей жизни. Теперь их можно увидеть не только в вычислительных лабораториях, но и дома у взрослых и детей, в школах и вузах.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это «широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, распространения и передачи информации и оказания услуг (компьютерное оборудование, программное обеспечение, мультимедийные средства, сотовые и спутниковые технологии, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сети беспроводной и кабельной связи, а также Интернет)» [1]. Когда компьютеры стали широко применяться в процессе образования возник термин «новая информационная технология обучения». Информационные технологии обучения – это технологии, использующие специальные технические средства, к которым можно отнести ЭВМ, аудио, видео, кино и т.д.

В современное время каждый учитель должен активно применять ИКТ на уроках, потому что их использование вызывает повышенную мотивацию к изучению предмета и теоретически повышает качество усваивания информации учащимися. Эта новая система представляет собой нечто вроде коллективного разума, который, однако, не представляет собой сумму индивидуальных разумов. Школа, таким образом, должна адаптироваться к этим новым условиям и развивать коллективные и интерактивные формы получения знаний. Благодаря информационным и коммуникаци-

онным технологиям происходят дискуссии, обмен информацией, задаются вопросы. Ученик не обращается больше только к единственному источнику знаний – учителю, он сам предпринимает действия и прилагает усилия, чтобы получить знания из разных источников. И учитель, сохраняя свой статус передатчика знаний, должен теперь руководить своими учениками в этом их путешествии в мире сетей, что соответствует современному государственному стандарту (ФГОС).

Информационные и коммуникационные технологии, сильно упрощая работу и делая ее понятной, устраняют человеческий фактор избегания сложного и непонятного. То есть, фактически, ИКТ выступает в роли мотиватора, подталкивая ученика к изучению простого и понятного, а не сложного и запутанного, к выполнению работы быстро и качественно, а не долго, мучительно и зачастую с сомнительным результатом. Психологически человек гораздо более расположен сделать работу, которую он вероятней сделает, за неверное выполнение которой не накажут. Информационные и коммуникационные технологии могут даже смотивировать ученика с подавленной внутренней мотивацией к обучению очень сложного предмета, к которому у него когда-то пропала мотивация. К таким выводам пришли множество исследователей по всему миру, а в России следует отметить круг исследователей института социологии РАН [5].

В работе [3] отмечено, что использование информационных и коммуникационных технологий в преподавании физики дает возможность наиболее успешно решать следующие задачи:

- совершенствовать образное мышление учащихся благодаря использованию широких возможностей представления визуальной информации;
- развивать творческое мышление путём использования развивающихся методов обработки и предъявления информации;
- осуществлять воспитание коллективизма и коммуникативности в процессе обмена данными между учащимися при обсуждении или создании совместных видеопроектов;
- воспитать познавательный интерес, опираясь на естественную тягу школьников к компьютерной технике;
- разрабатывать новые методы обучения, ориентированные на индивидуальные познавательные потребности личности.

Кроме успешного решения задачи использование ИКТ на уроках физики дает возможность развития экспериментальной, исследовательской деятельности учащихся. Компьютеры позволяют работать с таблицами, текстами, диаграммами, изображениями, трехмерными моделями, видео, и эта работа сильно отличается от письменного составления текстов, рисования диаграмм и изображений без компьютера. Это гораздо более быстрая и доступная работа. Одним из эффективных средств организации использования компьютера являются компьютерные модели [2]. Компьютер-

ное моделирование открывает для учителя широкие возможности по совершенствованию уроков, позволяет создать на экране компьютера живую, запоминающуюся динамическую картину физических опытов или явлений, что является одним из поисков инновационных путей преподавания физики.

Отметим, что под компьютерными моделями понимаются компьютерные программы, имитирующие физические опыты, явления или идеализированные модельные ситуации, встречающиеся в физических задачах [4]. Максимальную заинтересованность у учащихся вызывают компьютерные модели, при изучении которых можно управлять поведением объектов на экране компьютера, изменяя величины числовых параметров, заложенных в основу соответствующей математической модели.

Интерактивные компоненты обучающих программ позволяют перейти от пассивного усвоения к активному, так как учащиеся получают возможность самостоятельно моделировать явления и процессы, воспринимать информацию не линейно, с возвратом, при необходимости, к какому-либо фрагменту, с повторением виртуального эксперимента с теми же или другими начальными параметрами.

Проанализировав научную и методическую литературу, мы пришли к выводу, что ИКТ играет огромную роль в жизни современного общества, влияет на все сферы жизни человека, выступает в качестве инструмента обучения, а также является основным инструментом иллюстраций в обучении некоторых тем в школьном курсе физики.

Список литературы:

1. Вершинская О. Н. Информационно-коммуникационные технологии и общество. М.: Наука, 2007.
2. Вopiлова Л.В., Маркова О.Ю. Компьютерное тестирование как метод непрерывного контроля, диагностики и коррекции знаний по физике // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, 2013. - № 3.
3. Далингер В.А., Пустовит Е.А. Роль и место задач в формировании учебно-исследовательской компетентности учащихся школы // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева, 2012. - № 2. - С. 51-55.
4. Клоков, Е. В., Денисов, А. В. Технология проектного обучения // Школа, 2006. - №2. - С. 29-36.
5. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. Т. 1. М.: Мир, 1986. - 450 с.