ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

НА УРОКАХ ФИЗИКИ, С ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОДАРЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Е.А Кузьмичева

Учитель физики

ГБОУ БИЮЛИ г. Белгород

В современных условиях главной задачей образования является не только получение обучающимися определенной суммы знаний, но и формирование у них умений и навыков самостоятельного приобретения знаний. Использование компьютерных технологий в учебном процессе позволяет обеспечить переход от механического усвоения знаний к овладению навыками самостоятельно приобретать новые знания и умения, приобщает обучающихся к современным методам работы с информацией. Компьютерные технологии качественно изменяют содержание, методы и организационные формы обучения и при определенных условиях могут способствовать, сохранению и развитию индивидуальных способностей обучающихся, их личностных качеств; формированию познавательных способностей; стремлению к самосовершенствованию. Познавательная направленность ученика носит избирательный характер. Когда те или иные понятия или явления представляются ему важными, имеющими жизненную значимость, тогда ребенок с увлечением ими занимается, старается все это глубоко изучить, применить эти знания в жизни. Курс физики – это уникальная школьная дисциплина, единственный школьный предмет, в ходе усвоения которого ученики вовлекаются во все этапы научного познания.

Новым ориентиром в образовательной подготовке обучающихся является формирование их информационной компетентности. Информационная компетентность важнейшая составляющая «познавательной компетентности». Если сочетать методику применения современных технологий с традиционными педагогическими технологиями, это позволит обучающимся работать в своем собственном режиме. Причем ребенок сам выбирает и уровень учебного материала, который может (а главное хочет) усвоить. В результате информационные технологии, в совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения. Курс физики средней школы позволяет развивать у ребенка образное мышление, умения логически мыслить, сравнивать, анализировать. А если ребенок талантлив, обладает исключительной успешностью в обучения, высокой скоростью переработки и усвоения информации, но одновременно с этим иногда такие дети могут быстро утрачивать интерес к ежедневным кропотливым занятиям. Им важны принципиальные вещи, широкий охват материала. Работать с такими детьми интересно и трудно; в классе, на уроке они требуют особого подхода, особой системы обучения. В таких ситуациях на помощь приходят современные технические средства обучения и, в первую очередь, - персональный компьютер. К примеру, явления микро- и макромира, либо быстро протекающие процессы, либо опыты с приборами, отсутствующими в кабинете. Компьютер может не только создать модель таких явлений, но также позволяет изменять условия протекания процесса, "прокрутить" с оптимальной для усвоения скоростью.

На сегодняшний день есть много обучающих программ и сайтов, где разработаны системы задач по физике для обучающихся, включающие в себя качественные, расчетные, экспериментальные задания с нарастанием уровня сложности для самостоятельного изучения нового материала, при решении задач, при подготовке к олимпиадам. Необходимо также отметить, что использование ПК на уроках физико-математического цикла превращает их в настоящий творческий процесс, позволяет осуществить принципы развивающего обучения. Использование ИКТ на уроке повышает мотивацию обучающихся к процессу учения, создаются условия для приобретения учащимися средств познания и исследования мира. Источником познавательной и мыслительной деятельности является проблемная ситуация. Задания, имеющие поисковый характер, ставят ученика в позицию творческого исследователя, при этом вырабатывается способность самостоятельно получать знания и работать с той скоростью, какая соответствует его подготовки. Для подготовки некоторых уроков можно использовать электронные учебные материалы, которые можно использовать в виде подсказок указывается последовательность шагов в решении проблемы. Объём информации определяется характером задания и уровнем его трудности. Учащиеся, быстро справившиеся с заданием, получают дополнительное задание. При такой организации работы, легко создавать и поддерживать ситуацию успеха.

Компьютер дает возможность самостоятельной подготовки к олимпиадам, так в этом учебном году три группы обучающихся лицея работают с программой ФИЗТЕХ регионам. Программу составили таким образом, разделив на ряд основных тем, где видеолекции позволяют тщательно изучить каждую, вникая в процессы и понимая суть всех формул, показателей и явлений. При самостоятельном просмотре этих лекций ученик развивает навыки работы с олимпиадными задачами, решает задания, предложенные высококвалифицированными специалистами. Это курсы, которые дистанционно помогают освоить те или иные темы, которые не были изучены полностью. Подготовка может проходить в любом удобном месте в любое удобное время. Элементы таких видеоуроков в которых идет разбор сложных заданий можно включать в уроки физики и математики. Среди источников информации следует особо отметить сеть Интернет, где в свободном доступе находится большое количество фотографий и фрагментов видеофильмов различных физических явлений, заданий. Число сайтов, содержащих такие материалы, постоянно растет:

* на сайте ["Физика в анимациях, "](http://physics.nad.ru/physics.htm) на котором можно найти анимационные схемы многих физических процессов;
* на сайте физического факультета Московского университета [phys.web.ru](http://phys.web.ru/index.html);
* онлайн-школа Фоксфорд

Живой интерес вызывает у учащихся компьютерное моделирование на интерактивной доске. Компьютерную модель можно рассматривать как аналог действующей экспериментальной установки, в которой можно изменить условия опыта, вмешиваться в ход эксперимента. Система лабораторного оборудования L-микро - это учебное оборудование для проведения демонстрационных экспериментов и лабораторных работ по физике. Данная компьютерная лаборатория позволяет:

• проводить натуральный эксперимент в реальном масштабе времени;

• использовать традиционное метрологическое оборудование, имеющееся в наличии любой физической лаборатории;

• автоматизировать процесс сбора, обработки и преобразования физической информации при осуществлении натурного эксперимента;

• обеспечить визуализацию и сохранение полученных результатов

эксперимента в виде графических зависимостей и таблиц характеристических точек на жестких и/или гибких магнитных дисках;

• произвести анализ полученных экспериментальных зависимостей путем их сравнения как друг с другом, так и с теоретической, которую возможно построить. Такое оборудование позволяет проводить исследования, делать проекты, расчеты, развивать творческую активность обучающихся.

Использование ИКТ в процессе преподавания физико-математических дисциплин позволяет:

* значительно расширить круг учебных задач, которые могут быть включены в содержание образования за счет использования вычислительных, моделирующих и других возможностей компьютера;
* увеличить возможность и состав учебного эксперимента, благодаря использованию компьютерных моделей технических процессов и явлений, эксперименты с которыми в школьных условиях учебных лабораторий были бы невозможны;
* расширить источники получения знаний в процессе обучения путем использования информационно – справочных систем.

Использование компьютерной техники в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышает его качество и эффективность. Помогает развитию одаренности у детей.

Литература:

1.Е. Е. Камзеева. Интернет - уроки по физике.- Журнал «Физика в школе», №3, 2011 г., - Изд-во «Школа – Пресс»

2. Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие /Под ред. Д.Ш.Матроса.- М.: Педагогическое общество России, 2004.- 384 с

3. Кристочевский Е.А. Информатизация образования // Информатика и образование. 1994. № 1).