**Применение компьютерных технологий при обучении учащихся физике**

Профессиональный рост учителя, на мой взгляд, всегда связан с поиском. Роль его заключается в том, чтобы стать организатором познавательной деятельности, где главным действующим лицом становится ученик. Учитель должен организовать и управлять учебной деятельностью своих воспитанников. И реализовать это можно, используя различные современные педагогические технологии, в том числе информационные, компьютерные технологии.

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.

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации. Информатизация общества — это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена. Быстрое развитие вычислительной техники и расширение её функциональных возможностей позволяет широко использовать компьютеры на всех этапах учебного процесса: во время лекций, практических и лабораторных занятий, при самоподготовке и для контроля и самоконтроля степени усвоения учебного материала. Использование компьютерных технологий значительно расширило возможности лекционного эксперимента, позволяя моделировать различные процессы и явления, натурная демонстрация которых в лабораторных условиях технически очень сложна либо просто невозможна.

Большие возможности содержатся в использовании компьютерных технологий при обучении физике. Эффективность применения компьютеров в учебном процессе зависит от многих факторов, в том числе и от уровня самой техники, и от качества используемых обучающих программ, и от методики обучения, применяемой учителем. В современном кабинете должны использоваться не только различные установки и приборы для проведения демонстрационных экспериментов, но и вычислительная техника с мультимедиа проектором или демонстрационным экраном.

Применение информационных технологий я начал много лет тому назад, когда появились сначала простые, а затем и программируемые микрокалькуляторы, которые позволяли не просто подсчитать результат при решении задач, выполнении лабораторных работ. Учащиеся при помощи учителя или сильных учеников составляли программы решения задач, расчёта результатов лабораторных работ.

Затем в школу пришла более серьёзная техника – компьютеры БК – 0011, на которой мы с учащимися продолжили работу. Использование их позволило расширить область применения компьютерных технологий при обучении физике. Кроме перечисленного мы с ребятами составляли программы для проверки умений и навыков по пройденным темам на повторительно – обобщающих уроках. Появившиеся в школе несколько лет назад компьютеры позволили ещё больше расширить наши возможности в использовании компьютерных технологий в учебно–воспитательном процессе.

В качестве одной из форм обучения, стимулирующих учащихся к творческой деятельности, я предлагаю создание одним учеником или группой учеников мультимедийной презентации, сопровождающей изучение какой-либо темы курса. Здесь каждый из учащихся имеет возможность самостоятельного выбора формы представления материала, компоновки и дизайна слайдов. Кроме того, он имеет возможность использовать все доступные средства мультимедиа, для того, чтобы сделать материал наиболее зрелищным.

Я не оставляю творческую работу по составлению различных видов тестов, творческих заданий. Но наряду с этим мы стали внедрять в свою деятельность базу уже созданных электронных ресурсов. Существует огромное число готовых программных продуктов, которые могут быть использованы учителями физики при проведении современных уроков с применением новых информационных технологий. Подобные уроки позволяют повысить мотивацию учащихся в изучении физики, активизировать их познавательную деятельность, формировать общее мировоззрение на научном уровне. Причём подобные программы могут быть использованы как в полном предложенном объёме, так и моделироваться учителем под конкретный урок и конкретные задачи. Из всего многообразия учебных электронных ресурсов я в своём докладе хочу привести пример использования в учебном процессе программу, которую я активно использую для создания учебных презентаций по физике и которой очень доволен. Программа называется «Библиотека электронных наглядных пособий» Физика 7 – 11 класс ООО «Кирилл и Мефодий».

Информационные объекты, входящие в этот электронный ресурс можно классифицировать по следующим типам.

¬ Видеофрагменты, представляющие собой физические эксперименты, занимательные опыты, современные игрушки (сувениры), в которых наблюдаются эффектные физические явления, и современные технические устройства. Видеофрагменты имеют звуковое сопровождение, в котором объясняются принципы действия устройства, излагается элементы содержания курса физики, связанные с происходящим на экране явлением. Возможна остановка фрагмента в ходе просмотра и повторный его просмотр. Видеофрагменты полезно использовать при недостаточной укомплектованности кабинета физики средствами, позволяющими проводить демонстрационные опыты и эксперименты. Ряд известных экспериментов требуют затемненного кабинета, длительной подготовки или проекционного оборудования (отражение свечи, поляризация света, полное внутреннее отражение), поэтому их также сложно показать в реальных условиях. Конечно, если имеется возможность показать реальный эксперимент, то это следует сделать. В этом случае видеофрагменты хороши для аттестационных целей, повторения, самостоятельной работы учащихся.

¬ Звуковые фрагменты, являющиеся записанными в файл дикторскими комментариями к рассматриваемому физическому процессу или явлению. Их можно проиграть, остановить, перемотать вперед, перемотать назад, поставить на паузу.

¬ Анимации, представляющие собой динамичные иллюстрации теоретических представлений, работы технических устройств или природных явлений. Некоторые из них является короткими фрагментами без звука, которые могут сопровождать рассказ учителя, другие анимации имеют звуковое сопровождение, согласованное с визуальными смысловыми акцентами, и может использоваться для самостоятельного просмотра учащимися с последующим обсуждением. С помощью компьютерных анимаций можно показывать схемы процессов, объяснение протекания которых связано со знанием структуры вещества на атомно-молекулярном (давление газов, протекание тока, ядерные реакции) или планетарном уровне (образование ветров, магнитное поле Земли, солнечное затмение).

¬ Фотографии природных явлений, бытовых приборов и приспособлений, экспериментальных установок, технических объектов, портреты ученых. Они призваны проиллюстрировать экспериментальную базу, на которой строятся физические представления и многочисленные технические применения физических явлений, открытых в лаборатории.

¬ Рисунки, которые являются статичными иллюстрациями к текстам сопровождаемых учебников и представляют собой схемы приборов, экспериментальных установок, электрических цепей, образное представление физических величин, символьное изображение протекающих процессов, модельных представлений об их протекании, а также графики зависимостей физических величин от времени, расстояния и т.п., диаграммы, иллюстрирующие взаимосвязь различных физических параметров объектов.

¬ Текстовые фрагменты, представляющие собой определения физических понятий, величин, явлений, формулировки законов и границ их применимости, описания важнейших технических устройств, упоминающихся в школьных учебниках.

¬ Обобщающие таблицы, являющиеся сводом основных понятий и законов, изученных в данной теме. Обобщающие таблицы могут содержать разнообразную информацию: текстовую, графическую, символьную и т.д.

Хочу поделиться опытом применения «Библиотеки электронных наглядных пособий» Физика 7 – 11 класс для создания презентаций по различным темам. Технологическая карта создания презентации с использованием библиотеки выглядит следующим образом (презентация прилагается):

¬ Откроем программу Пуск – Все программы – Кирилл и Мефодий – Учебные электронные издания – БЭНП Физика. Слайд 2.

¬ Указываем имя пользователя и пароль и нажимаем ОК. Слайд 3.

¬ Делаем двойной щелчок на Конструктор презентаций. Слайд 4

¬ Сохраняем будущую презентацию, для чего нажимаем Файл – Создать – Строение атома – Сохранить. (Презентации даётся название, соответствующее теме, которую хотим раскрыть, например, Строение атома). Слайд 5.

¬ Появляется окно, где мы выбираем шаблон слайда (предлагаются три варианта: две позиции, три позиции, четыре позиции). Для титульного слайда выбираем вариант с двумя позициями. Слайд 6.

¬ Заполним позиции: щёлкнем правой мышкой на поле Заголовок и левой на Вставить объект. Слайд 7.

¬ Откроется окно с объектами по разным темам курса физики. Выберем, например, Строение атома. Слайд 8.

¬ Затем на правой половине пометим левой мышкой пункт Тема «Строение атома» и левой же мышкой нажмём Выбрать и вернуться. Слайд 9.

¬ Отформатируем заголовок Строение атома. Слайд 10.

¬ Щелкнем правой мышкой на второй позиции и левой на Создать текстовой объект. Слайд 11.

¬ Введём необходимый текст и отформатируем его. Слайд 12.

¬ Щёлкнем левой мышкой на Слайды – Свойства слайда. Откроется окно, где мы выберем Эффекты появления слайда, Ручной режим, Предмет (Физика), Цветовая схема (Зелёная Вариант 2). Слайд13.

¬ Получим оформленный слайд №1. Слайд 14.

¬ Создадим второй слайд. Для этого левой мышкой нажмём Слайды – Вставить. Слайд 15.

¬ В появившемся окне выберем шаблон слайда с тремя позициями. Слайд 16.

¬ Создаём заголовок и вставляем информационный объект Планетарная модель атома во вторую позицию аналогично тому, как вставили объект в первый слайд. Слайд 17.

¬ Затем выберем и вставим информационный объект в третью позицию. Подобным образом создаём ещё несколько слайдов по теме урока и вставляем в них из хранилища необходимые информационные объекты (текст, анимация, видеофрагменты, интерактивные модели и т.д.). Презентация к уроку готова. Слайд 18.

Уроки с использованием мультимедийных возможностей очень нравятся детям, они активизируют их интерес к изучению предмета. Но здесь есть один подводный камень, о котором я пока умолчал. При всех видимых плюсах данной методики работы, при всех её преимуществах, необходимо помнить одну старую, давно известную истину: всё хорошо в меру. Нельзя переусердствовать. Материал, излагаемый с использованием новых технологий, должен быть строго дозирован. Нельзя убить эффект новизны и необычности. Мы с радостью ходим в 1-ый класс, просто потому что школа для нас – это «новое». Но очень быстро для многих это становится нудной обязанностью. Задача учителя – сделать так, чтобы поддержать интерес детей к подобной форме работы. Поэтому мы стараемся у старшеклассников проводить подобные уроки не чаще, чем один раз в неделю, а с учащимися среднего звена не чаще, чем один раз в 3-4 урока. Тогда интерес ребят не гаснет, а наоборот только растёт.

Бесспорно, что в современной школе компьютер не решает всех проблем, он остается всего лишь многофункциональным техническим средством обучения. Не менее важны и современные педагогические технологии и инновации в процессе обучения, которые позволяют не просто “вложить” в каждого обучаемого некий запас знаний, но, в первую очередь, создать условия для проявления познавательной активности учащихся.

Применение компьютерных технологий позволяет индивидуализировать учебный процесс за счет предоставления возможности учащимся как углубленно изучать предмет, так и отрабатывать элементарные навыки и умения. В современной школе, осуществляющей массовое обучение, учитель вынужден работать одновременно с учащимися, обладающими неодинаковым развитием, знаниями и умениями, темпом познания и другими индивидуальными качествами. Компьютер позволяет каждому учащемуся работать самостоятельно, уровень обученности слабых школьников при этом поднимается; не оказываются запущенными и сильные ученики. Вторая возможность, которую появляется при использовании информационных технологий – развитие самостоятельности учащихся. Ученик решает те или иные задачи самостоятельно, осознанно (не копируя решения на доске или у товарища), при этом повышается его интерес к предмету, уверенность в том, что он может усвоить предмет.