**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ**

**ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ**

*Бокало Элла Георгиевна*

*Учитель физики Калиновской средней школы*

*Северо-Казахстанской области, района им. Габита Мусрепова*

***Актуальность темы***

Физика как обязательный предмет в структуре содержания образования формирует у обучающихся знания об окружающем мире: явлениях и законах природы, видах материи, свойствах тел. В соответствии с новым базисным учебным планом, в сократилось количество часов на изучение физики на базовом уровне, с одной стороны, а с другой стороны, ежегодно выпускники выбирают сдавать физику в форме ЕНТ, что предполагает овладение знаниями по предмету на профильном уровне. В связи с этим, основной проблемой становится нехватка времени. Ученик, каким бы умным он ни был, остается учеником, и основная задача учителя – не просто дать ученику некую сумму знаний и заложить фундамент для его дальнейшего развития, что само по себе не просто, а научить его выстраивать на имеющемся фундаменте знаний все новые и новые этажи, причем в сложившихся условиях обучения, большей частью самостоятельно. Именно данные факторы диктуют необходимость существенных изменений в структуре подачи материала и методике преподавания физики.

 Проведя анализ сложившейся на сегодняшний день ситуации, можно акцентировать внимание на следующих противоречиях, которые побудили меня к проведению исследований по теме опыта:

* между малым количеством часов на изучение предмета и большим объемом информации, которым должны обладать обучающиеся, в том числе, для поступления в ВУЗы технической направленности;
* между расширяющимися возможностями в получении информации и снижающимися возможностями учащихся в ее усвоении;
* между стремлением получить высокообразованную, творческую, нестандартно мыслящую личность и утвердившимися формами и методами подачи учебного материала, нацеленными на донесение готовых знаний до учащихся;
* между задачами, поставленными обществом перед школой и отсутствием у учащихся стремления к их достижению.

***Цель данной работы*** – показать, что внедрение ИКТ на уроках физики повышает интерес к изучению предмета, расширяет возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов. Цель заключается в формировании устойчивой положительной мотивации обучающихся к изучению физики и на этой основе развитие их способностей к проведению опытов, исследований, наблюдений разнообразных физических явлений в окружающем мире. И , как следствие, получение творческой личности, умеющей применять накопленные знания в новых нестандартных ситуациях, способной к самостоятельному дальнейшему развитию на благо своей страны, что и послужит доказательством результативности процесса обучения, выражающемся в высоком качестве знаний учащихся по предмету.

***Новизна опыта***

Опыт можно определить, как репродуктивно – поисковый, так как он объединяет в себе комбинацию элементов известных методик развивающего и дифференцированного обучения и нацелен на вариативное применение современных информационных технологий в процессе обучения физике в условиях конкретной школы.

 Научная новизна представленного опыта заключается в том, что учителем создана методическая система использования информационных технологий при обучении физики, которая включает в себя:

* использование блоков презентаций, самостоятельно разработанных учителем;
* использование цифровых образовательных ресурсов, в том числе имеющихся в компьютерной сети;
* применение готовых программных продуктов по предмету;
* расширение возможностей использования web – сайтов в процессе обучения физике;
* богатые возможности при выборе форм подачи материала в процессе изучения элективных курсов;
* сочетание компьютерного эксперимента с демонстрационным.

 В результате достигается не только поставленная цель - повышение качества знаний учащихся, что само по себе немаловажно, но и развиваются творческое мышление, умение вариативно применять имеющиеся знания в нестандартных ситуациях, стремление к самостоятельному получению знаний с помощью различных источников.

Северо-Казахстанская область район им.Г.Мусрепова

Калиновская средняя школа

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ**

**ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ»**

Учитель физики I квалификационной категории

Бокало Элла Георгиевна

Рузаевка 2013

**Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения физике как средство повышения качества знаний школьников.**

                            **Содержание**.

Введение

1. Теоретические основы применения Информационных технологий в преподавании физики.

2.Понятие информационной технологии. Плюсы и минусы применения .

3.Методические основы формирования общих интеллектуальных умений  при обучении физики.

4.Использование ИКТ на уроках физики:

5.Выводы

6.Список используемой литературы.

В современном обществе использование информационных технологий становится необходимым практически в любой сфере деятельности человека. Овладение навыками этих технологий еще за школьной партой во многом определяет успешность будущей профессиональной подготовки нынешних учеников. Опыт показывает, что овладение этими навыками протекает гораздо эффективней, если происходит не только на уроках информатики, а находит свое продолжение и развитие на уроках учителей-предметников. Этот подход выдвигает новые требования к подготовке учителя-предметника, ставит перед ним новые проблемы, заставляет осваивать новую технику и создавать новые методики преподавания, основанные на использовании современной информационной среды обучения.

Так как 21 век называют веком информационной цивилизации, то любой учитель, в том числе и учитель физики, должен формировать информационно- коммуникативную компетенцию, а значит, надо учить ребят умению получать информацию из различных источников, и из электронных тоже. А к услугам современного учителя множество информационных порталов, образовательных сайтов и мультимедийных курсов. В школе имеется 1 кабинет информатики с выходом в Интернет, компьютеры установлены в кабинетах большинства учителей–предметников, в библиотеке, на рабочих местах администрации. В кабинете физики имеется компьютер, мультимедийный проектор.

**Меньше часа длится урок, а учителю сделать надо многое:** проверить домашнее задание, поставить перед учениками проблему,  организовать деятельность по поиску ее разрешения,  закрепить новый материал, увидеть рост каждого ученика, создать ситуацию успеха. Как здесь можно обойтись без электронного помощника?
Чтобы сохранить интерес к предмету и сделать качественным учебно-воспитательный процесс, мною на уроках активно используются **информационно-коммуникационные технологии**, которые позволяют формировать у учащихся более высокий уровень самообразовательных навыков и умений – анализа и структурирования получаемой информации. При этом следует обратить внимание, что новые средства обучения позволяют органично сочетать информационно – коммуникативные, личностно – ориентированные технологии с методами творческой и поисковой деятельности.

Актуальность темы обусловлена необходимостью ликвидировать разрыв между современным уровнем преподавания физики в школе и дидактическим потенциалом технологий информационного общества.

Цель данной работы – показать, что внедрение ИКТ на уроках физики повышает интерес к изучению предмета, расширяет возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов.

Педагог-это не профессия, а состояние души, образ мыслей и образ жизни.Мне очень нравятся слова Я.А.Коменского : « Сначала любить, а потом-учить.»Применение информационных 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 20 учащимися, обладающими неодинаковым развитием, знаниями и умениями, темпом познания и другими индивидуальными качествами.

Компьютер позволяет каждому обучающемуся работать самостоятельно, уровень обученности слабых школьников при этом поднимается, не оказываются запущенными и сильные ученики.

 Вторая возможность, которая 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.

Третья возможность – использование компьютера для освобождения учащихся от рутинных операций при решении задач или выполнении лабораторных работ (вычислений, перевода величин в одну систему единиц и т. п.).

Четвертая возможность – моделирование на компьютере некоторых физических процессов и явлений, например свободного падения тел, поведение газа при изменении давления, температуры и т. д. Такие модели помогают глубже осознать физическую сущность явления.

Применение информационных технологий повышает качество наглядности в учебном процессе (презентации, выполнение сложных графиков, таблиц и т. д.).

Информационные технологии – это и

        реализация межпредметных связей физики с другими учебными предметами;

        проведение предметных тестирований и диагностик;

        выполнение реферативных, творческих и других работ с использованием информационных технологий;

        поиск и обработка информации в рамках изучаемого материала с использованием Интернет;

        использование электронных таблиц для решения задач;

        проведение научных конференций, презентаций;

        проектно – исследовательская деятельность.

        использование мультимедийных технологий при изучении учебного материала;

        проведение виртуальных практикумов и лабораторных работ.

Без компьютера теперь обходится редкий урок физики, потому что это одновременно и телевизор, и магнитофон, и экспериментальная установка, и справочник, и задачник, и средство контроля знаний.

   Использование информационных технологий способствует:

        повышению уровня профессиональной культуры;

        снижению трудоемкости процесса контроля и консультирования;

        повышению уровня функциональной грамотности в сфере информационных технологий;

        переходу от роли учителя-транслятора знаний к роли учителя-тьютора;

        получению возможности самореализации и самоутверждения;

        повышению авторитета среди учащихся, коллег.

          Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность.

Известно, что в среднем с помощью органов слуха усваивается лишь 15% информации, с помощью органов зрения 25%. А если воздействовать на органы восприятия комбинированно, усвоенными окажутся около 65% информации.

Кабинет физики имеет хорошую материально-техническую базу: компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, доступ в сеть Интернет. Это позволяет активно внедрять ИКТ в процесс обучения. Использование ИКТ при организации учебно-воспитательного процесса имеет ряд преимуществ, но в то же время сопровождено недостатками и проблемами.

|  |  |
| --- | --- |
| **Достоинства**  | **Недостатки, проблемы использования**  |
| Наглядность, изобразительность  | Длительная подготовка к уроку, связанная с подбором готовых ЭОР, созданием собственных ресурсов  |
| Возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами  | Перегруженность урока демонстрациями (прослушиванием), превращение урока в зрительно-звуковую, литературно-музыкальную композицию при неправильном определении дидактической роли ИКТ, их места на уроках  |
| Вариативность представления учебного материала  | Недостаточная методическая подготовленность учителя в части использования ИКТ на конкретном уроке  |
| Интерактивность (в ряде случаев)  | Отсутствие сетевых версий и интерактивности некоторых готовых ЦОР  |
| Рациональное использование времени урока (при правильном определении дидактической роли ИКТ, их места на уроках)  | Опасность подавления межличностного общения при перегрузке урока ИКТ и пренебрежением другими формами организации учебной деятельности  |
| Моделирование процессов, которые трудно продемонстрировать в условиях школьной лаборатории  | Отказ от «живого» эксперимента, который позволяет провести материально-техническое оснащение кабинета, в пользу электронного; как следствие отсутствие прямого исследования действительности  |
| Возможность изменения условий протекания процесса, замедляя или ускоряя процесс  | Слабая обеспеченность образовательных учреждений современным оборудованием  |
| Изучение объекта в движении, изменении, развитии  |
| Объективность и быстрота оценивания в компьютерном тестировании  |
| Математическая обработка результатов  |
| Организация самоконтроля в удобное время  | Усиление социального неравенства при организации домашней работы учащихся с использованием  ИКТ (если не предусмотрена возможность подготовки ученика к уроку в компьютерном школьном кабинете)  |
| Организация самостоятельной поисковой, исследовательской деятельности  |
| Использование большой базы объектов  для подготовки выступлений, докладов, рефератов, презентаций  |
| Возможность виртуальной экскурсии  |
| Оперативное получение информации энциклопедического характера  | Риск получения недостоверной информации из сети Интернет при отсутствии проверки источника  |

Преподавание физики, в силу особенностей самого предмета, представляет собой наиболее благоприятную сферу для применения современных информационных технологий. Проводимая мною работа в этом направлении содержит как чисто демонстрационную составляющую, дающую ученикам расширенные представления о возможностях использования информационных технологий, так и составляющую, требующую активного применения учениками знаний, полученных на уроках информатики. В процессе преподавания физики, информационные технологии  использую в различных формах. Используемые мною направления можно представить в виде следующих основных блоков:

                     мультимедийные сценарии уроков;

                     применение компьютерной лаборатории;

                     проверка знаний на уроке;

 подготовка к ЕНТ;

                     внеурочная деятельность.

**Мультимедийные сценарии уроков**

Сценарий урока представляет собой его мультимедийный конспект, содержащий краткий текст, основные формулы, чертежи, рисунки, видеофрагменты, анимации. Обычно такие сценарии подготавливаю в форме мультимедийных презентаций с использованием программы PowerPoint. Презентации демонстрирую непосредственно в кабинете физики, с помощью переносного мультимедийного проектора, подключенного к персональному компьютеру. Изображение проецируется на большой переносной экран. По сравнению с традиционной формой ведения урока, заставляющей учителя постоянно обращаться к мелу и доске, использование таких сценариев высвобождает большое количество времени, которое можно употребить для дополнительного объяснения материала. Сценарии применяются как при изложении нового материала, так и при повторении пройденного.

Основной проблемой является поиск материалов для их создания. Источниками демонстрационных материалов служат имеющиеся в продаже мультимедийные диски, материалы в сети Интернет и мои собственные разработки. Среди мультимедийных дисков в первую очередь следует отметить мультимедийные курсы физики ("Физика в картинках", "Открытая физика" фирмы Физикон, "Репетитор" фирмы 1С и т.д.). Особая ситуация, связанная с применением материалов таких дисков на уроке, заключается в необходимости заранее, желательно до начала урока, открыть то приложение, с которым я собираюсь работать. Это не всегда оказывается возможным, т.к. последовательность изложения материала зачастую предполагает использование в начале урока другого мультимедийного диска. Смена диска, загрузка программы, выход на необходимый раздел занимают, в зависимости от возможностей компьютера, до одной - двух минут. Так как урок короткий, то прежде чем включать в план урока определенный материал мультимедийного курса, приходится оценивать - искупит ли красивая демонстрация потерю темпа урока? Вследствие этих неудобств я фактически отказалась от применения мультимедийных курсов в варианте, предложенном разработчиками.

С этой точки зрения*,* более привлекательным выглядит использование мультимедийных энциклопедий ("Кирилл и Мефодий", "Мир вокруг нас" ), а также появившихся в последнее время дисков-сборников электронных наглядных пособий, среди которых наиболее приятное впечатление производит диск "Физика 7-11" издательства "Дрофа" и ЗАО 1С. Материалы этих источников доступны непосредственно без применения специальных интерфейсных программ. Их можно перенести в рабочую папку на компьютере, с которого во время урока ведутся демонстрации, включить эти демонстрации в мультимедийную презентацию. Тем самым во время урока отпадает необходимость в обращении к оригинальным дискам, резко уменьшается время перехода от одного материала к другому, экономится время урока, не нарушается его темп.

Среди источников информации следует особо отметить сеть Интернет, где в свободном доступе находится большое количество фотографий и фрагментов видеофильмов различных физических явлений. Число сайтов, содержащих такие материалы, постоянно растет, поэтому я перечислю здесь только некоторые из наиболее интересных ресурсов. Среди них - сайт "Физика в анимациях" ([*http://www.infoline.ru/g23/5495*](http://www.infoline.ru/g23/5495) ), на котором можно найти анимационные схемы многих физических процессов. Много интересных материалов и ссылок на полезные ресурсы можно найти на сайте физического факультета Московского университета ([*http://phys.web.ru*](http://phys.web.ru/) ). Здесь можно найти самые свежие астрономические данные, красивые фотографии физических явлений, анимации. Актуальные фото и видео материалы, пригодные для использования на уроке, можно найти на сайте "Вестей" ([*http://www.vesti.ru*](http://www.vesti.ru/) *).* Интересные материалы к урокам находятся на сайте ([*http://class-fizika.narod.ru/8\_class.htm*](http://class-fizika.narod.ru/8_class.htm)).

Значительная часть демонстрационных материалов готовится мною самостоятельно при активном участии учеников. Среди этих материалов есть цифровые фотографии, фрагменты художественных фильмов, иллюстрирующие различные физические законы. Компьютерная демонстрация физических явлений рассматривается не как замена реального физического демонстрационного опыта, а как его дополнение.

**Применение компьютерной лаборатории**

Компьютерная лаборатория фирмы PhilipHarris ([*http://www.philipharris.co.uk*](http://www.philipharris.co.uk/) ) позволяет непосредственно на глазах у ребят и при их участии проводить измерения, обрабатывать полученные результаты и демонстрировать графики изучаемых физических величин при использовании проектора на большом демонстрационном экране. С их помощью можно следить за мгновенными значениями расстояния до объекта, температурой, давлением, параметрами переменного и постоянного тока, магнитным полем, освещенностью, поворотом тела, интенсивностью звука. Датчики надежны в эксплуатации, безопасны, удобны.

В комплект компьютерной лаборатории входит специальное запоминающее устройство, к которому могут быть одновременно подключены несколько датчиков. Устройство позволяет сохранять в виде файла зависимость измеряемых величин от времени. Тем самым, появляется возможность показать измеренные зависимости физических величин от времени или друг от друга на экране компьютера или на большом демонстрационном экране, провести компьютерную математическую обработку результатов измерений.

**Контроль знаний на уроке**

Для контроля знаний на уроке помимо традиционных контрольно-измерительных материалов мною используются специально составленные мультимедийные презентации.

Презентации, посвященные проверке знаний учеников, содержат материалы, отображающие ключевые эксперименты пройденной темы или демонстрирующие изученное физическое явление. Разработаны также презентации-опросы для входного тестирования на первом уроке нового учебного года. Как правило, в такие опросы включаются слайды презентаций, использованных в прошлом учебном году при объяснении нового материала.

Одно из основных направлений деятельности учителя физики - научить детей решать задачи.Эффективным помощником в этой работе являются компьютерные тренажеры, предлагающие ученикам для решения большое количество разнообразных задач, отвечающих требованиям школьной программы, и снабженные лаконичным и удобным справочным материалом. Тренажер "Активная физика" ориентирован на выработку навыка решения типовых задач школьного курса физики, прохождение материала построено на многократном повторении пройденного на качественно новом уровне. Все задания объединены в разделы (колебания, световые явления, электрические явления и т.д.), каждый раздел состоит из нескольких обучающих сценариев. Сценарий представляет собой блок, включающий от 7 до 11 последовательно усложняющихся задач, причем каждая из задач представлена в 4-х вариантах, отличающихся значениями исходных данных. Последовательное прохождение сценариев призвано отработать навык решения типовых задач многих разделов физики, изучаемых в школе.

**Внеурочная деятельность детей**

Использование компьютерных технологий для организации внеурочной деятельности учеников ведется по нескольким направлениям.

Большой популярностью у детей пользуются домашние лабораторные работы, которые можно разделить на исследовательские и работы по созданию самодельных физических приборов. Описания работ и рекомендации по их выполнению ученики, как правило, получают от учителя в электронном виде. Результаты обсуждаются на уроке, в случае необходимости проводятся измерения параметров созданных устройств.

В случае исследовательских работ отчеты могут быть выполнены в виде гипертекстовых документов или презентаций PowerPoint. Допускается и обычный текст, набранный в редакторе MicrosoftWord. Надо отметить, что наблюдается опережающее освоение учениками довольно серьезных тем по информатике именно при выполнении таких заданий.

В старших классах при прохождении нового материала по некоторым темам ученики по заданию учителя заранее готовят к уроку презентации, для чего самостоятельно ведут поиск в сети Интернет, сканируют необходимые рисунки и схемы. На уроке они выступают с этими презентациями. Учитель при этом дает необходимые пояснения и комментарии. В качестве примера можно привести несколько таких тем: генератор переменного тока, магнитная запись информации, устройство масс-спектрометра, устройство атомного реактора, электрические двигатели и т.д. Надо отметить, что самостоятельный поиск в сети Интернет расширяет представления учеников о свойствах и возможностях глобальной сети. Для учителя безусловная польза от таких презентаций заключается еще и в возможности более быстрого накопления иллюстративного материала, необходимого для создания собственных разработок.

Кроме того, учащимся можно предложить ряд индивидуальных творческих заданий с использованием компьютера.

•Найти в Интернете или сделать самому фотографию физического прибора(термометра, весов т.д.), устройства, явления, опыты и описать его.

•Разработать инструкцию к физическому прибору (весам, термометру, динамометру ит.д.).

•Подготовить рекламный листок к бытовому электроприбору: фотография, описание,достоинства (крупным шрифтом), недостатки (мелким шрифтом).

•Подготовить иллюстративный материал к уроку. Для этого найти в Интернете илисделать самому фотографии по темам: «Диффузия», «Кипение», «Источники света»,«Приборы для измерения давления» и т.д.

•Подготовить и красиво оформить занимательный материал (5-7 заметок) «Знаете ли вы, что …» по разным темам: «Скорость»,«Плотность» и т.д.

•Подготовить занимательную компьютерную мини презентацию («Такая разная вода», «Архимед «, «Снежинки», «Физика в поэзии», «Физические загадки» и т.д.).

•Подготовить презентацию «Тест в картинках» по заданной теме («Простые механизмы», «Тепловые явления», «Виды теплопередачи», «Работа», «Давление»,«Законы геометрической оптики» и т.д.).

•Подготовить сообщение (1-2 печатных листа) по темам: «Роль явления диффузии в природе и хозяйственной деятельности человека», «Три состояния воды в природе»,«Вред и польза силы трения», «Вклад Г.Галилея в развитие науки», «Открытие закона всемирного тяготения» и т. д.

Следующим важным направлением организации внеурочной деятельности является *проектная деятельность* учеников*,* т.е. выполнение долговременных трудоемких творческих заданий, требующих от учеников самостоятельной и глубокой проработки материала. Использование информационных технологий создает самые благоприятные условия для организации такой деятельности. Над проектом работает обычно один ученик или небольшая группа (2-3 человека), конечным результатом проекта является создание презентации. Это направление широко представлено в нашей школе, тематика выполняемых проектов затрагивает физику, химию, историю, литературу и другие школьные дисциплины, руководят проектами один или несколько учителей-предметников.

При использовании информационных технологий при проектной деятельности значительно возрастает не только скорость разработки проекта, но и, что более важно, возрастает качество готового проекта. Проект, разработанный при помощи информационных технологий,  приобретает новую сущность - становится мультимедийным. При этом, работая над проектом, как ученики, так и учителя овладевают новыми, ранее не изученными навыками, которые сегодня крайне востребованы.

*При подготовке учащихся к сдаче Единого национального тестирования* использование информационных технологий определяю в следующих направлениях:

        проведение локального тестирования и диагностики;

        поиск и обработка информации в рамках подготовки к ЕНТ с использованием сети Интернет.

В результате использования информационных технологий повышается интерес к физике, растет качество образования, активизируется познавательная деятельность, формируется научное мышление, осуществляется индивидуальный дифференцированный подход, творческое развитие личности, учащиеся глубже овладевают информационными технологиями.

Накопленный мною опыт, частично отраженный в настоящей работе, показывает, что применение информационных технологий на уроках физики и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как учителя, так и учеников, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем по информатике, что, в итоге, ведет к интенсификации процесса обучения.

 Многое изменилось в нашей стране за последние годы, и наши ученики, конечно, тоже изменились. Сейчас они охотно пользуются цифровыми видеокамерами и фотоаппаратами, быстро осваивают персональный компьютер и Интернет, – к сожалению, зачастую исключительно в развлекательных целях. Польза для интеллектуального развития от этих занятий сомнительна, а длительное пребывание за компьютером не лучшим образом сказывается на здоровье.

Да и учителям необходимо находить новые сочетания традиционных и новых педагогических средств и методов для создания особой атмосферы, формирующей у учеников осмысленный интерес к предмету и желание творческой самореализации. Одним из возможных способов является привлечение учеников к созданию электронных учебных пособий – наборов слайдов, презентаций, видеофильмов – в рамках творческой деятельности. Это поможет им не только успешно повышать уровень знаний и умений по предмету, но и улучшить полученные навыки работы на компьютере, а также даст стимул освоить ряд крайне полезных компьютерных программ и приложений. Нет сомнений, что приобретённые навыки пригодятся и в повседневной жизни, и в будущей профессиональной деятельности

Проектирование урока с использованием ИКТ требует от учителя больших временных затрат, терпения, усидчивости. Естественно, моделирование различных явлений ни в коем случае не заменяет настоящих, «живых» опытов иэкспериментов, но в сочетании с ними позволяет на более высоком уровне объяснить смысл происходящего.

*Практический выход* : ведение в течение двух лет курса для 10 класса: «Электронные учебники по физике»

Анализируя свой опыт использования ИКТ на уроках физики, я убедилась, что это позволяет с высокой степенью эффективности достигать следующие цели:

* Развитие познавательной активности;
* Повышение интереса к изучаемому предмету;
* Развитие аналитического мышления;
* Формирование навыков работы с компьютером;
* Формирование навыков коллективной работы;
* Формирование навыков самостоятельного исследования.

 ***«Кто стоит на месте, тот отстает»*** - эта поговорка древних римлян как нельзя лучше отражает мое стремление к постоянному поиску новых идей, новых проектов.

**Литература**

1. Акимов М.Д. Компьютерное моделирование физических процессов // Физика. – 2011. – № 10. – С. 21.
2. Астафьева Е.Н., Филатова Л.В. Информационные технологии в системе повышения квалификации работников образования // Информатика и образование. – 2001. – № 4.
3. Денисова И.Э. Электронные учебные пособия: ученическая проектная деятельность // Физика. – 2011. – № 4. – С. 19.

4.Издательский дом 1 сентября<http://www.1september.ru/>

5.Открытыйкласс.<http://www.openclass.ru/user>

6.Физика в анимациях<http://physics.nad.ru>

7.Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики <http://www.fizika.ru>

8.Эрудит: биографии учёных и изобретателей <http://erudite.nm.ru>

9. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия;

10.Библиотека электронных наглядных пособий «Физика» (ЗАО «1С»);

11.**1С**репетитор.

12.Физика; - TechPro.

13. Физика; полный интерактивный курс «Открытая физика»

**Краткое выступление на конференции педагогов**

***Вы не можете научить человека чему-нибудь;
Вы можете только помочь ему понять это самому”
Галилео Галилей***

Сегодня мир с большой скоростью идет по пути научно-технического прогресса, и уже никого не удивишь наличием компьютера – самого мощного и эффективного из всех существовавших до сих пор технических средств, которыми располагает педагог.

Я считаю, что современный учебный процесс немыслим без применения информационных и коммуникационных технологий, без сочетания традиционных средств и методов обучения со средствами ИКТ.

• Технология - это совокупность **приемов,** применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве (толковый словарь).

• Технология - это совокупность **приемов,** применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве (толковый словарь).

**Что же такое ИКТ?**

**Любая педагогическая технология - это информационная технология, так как основу технологического процесса обучения составляет получение и преобразование информации.**

Более удачным термином для технологий обучения, использующих компьютер, является компьютерная технология. **Компьютерные (новые информационные) технологии обучения** - это процесс **подготовки** и **передачи** информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер.

**Что же такое ИКТ?**

**Любая педагогическая технология - это информационная технология, так как основу технологического процесса обучения составляет получение и преобразование информации.**

Более удачным термином для технологий обучения, использующих компьютер, является компьютерная технология. **Компьютерные (новые информационные) технологии обучения** - это процесс **подготовки** и **передачи** информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер.

**Информационные технологии обучения –** это все технологии, использующие специальные технические средства (компьютер, аудио, кино, видео) ,т.е. компьютерную  и  и информационную технику.**Информационные и коммуникационные технологии (**[**ИКТ**](http://edu-lider.ru/tag/ikt/)**) –** это «широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг (компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, [электронная почта](http://edu-lider.ru/tag/%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%BF%D0%BE%D1%87%D1%82%D0%B0/), сотовые и спутниковые технологии, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет

***"Ум заключается не только в знании,***

***но и в умении прилагать знания на деле."***

*Аристотель.*

**Актуальность**

На современном этапе развития школы выдвигается задача преобразования традиционной системы обучения в качественно новую систему образования – задача воспитания грамотного, продуктивно мыслящего человека, адаптированного к новым условиям жизни в обществе.

В связи с этим в настоящее время особое внимание уделяется индивидуальному (ориентированному на личность) подходу при обучении учащихся, созданию условий, для того чтобы ребёнок овладел многообразными способами самостоятельного получения и усвоения знаний, развивал свой творческий потенциал.

**Цели:**

* ориентация образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей;
* формирование школой целостной системы универсальных знаний, умений и навыков;
* формирование ключевой компетенции (самостоятельной деятельности и личной ответственности) обучающихся.

Поэтому ***перед учителем в настоящее время встает проблема научить ребёнка таким технологиям познавательной деятельности, умению осваивать новые знания в любых формах и видах, чтобы он мог быстро, а главное качественно обрабатывать получаемую им информацию, применять её на практике при решении различных видов задач (и заданий), почувствовать личную ответственность и причастность к процессу учения, готовить себя к дальнейшей практической работе и продолжению образования.***

***Причин, которые ведут к потере интереса к освоению новых знаний, к овладению технологией познавательной деятельности (и как следствие потере интереса к предмету),*** несколько:

- применение традиционного обучения рассчитанного на увеличения информационного потока при ограниченном времени, не позволяющего полностью раскрыть учащимся свой творческий потенциал.

- не в полной мере применяются элементы исследования, как важнейшего компонента при обучении физике, в лабораторных и практических работах: в виду недостаточности оборудования или упрощённости самой экспериментальной модели, затрат большого количества времени учащимися на расчет искомых величин и погрешностей измерений, невозможности многократного повторения эксперимента при различных параметрах и т.д.;

- формальный подход к решению физических задач (решение их только на бумаги и невозможность проверки полученного результата на практике);

- слабая оснащенность демонстрационным оборудованием из-за недостаточного финансирования;

- невозможность показа некоторых физических экспериментов в условиях школы, в виду их дорогой стоимости или высокой опасности и т.д.;

**Ресурсы проекта**: наличие кабинета, оборудованного компьютером, видеопроектором, графопроектором, доступ в Интернет.

**Идея проекта заключается в следующем**:

         Эффективность обучения физике и качество знаний учащихся будет выше, если конструирование обучающей среды будет опираться на систему обучения физике с применением ИКТ.

***Новизна опыта***

Опыт можно определить, как репродуктивно – поисковый, так как он объединяет в себе комбинацию элементов известных методик развивающего и дифференцированного обучения и нацелен на вариативное применение современных информационных технологий в процессе обучения физике в условиях конкретной школы.

***Компьютер – мощный инструмент***

***в руках грамотного учителя,***

***но никогда не сможет претендовать***

***на место самого Учителя***

В современном обществе использование информационных технологий становится необходимым практически в любой сфере деятельности человека. Овладение навыками этих технологий еще за школьной партой во многом определяет успешность будущей профессиональной подготовки нынешних учеников. Опыт показывает, что овладение этими навыками протекает гораздо эффективней, если происходит не только на уроках информатики, а находит свое продолжение и развитие на уроках учителей-предметников. Этот подход выдвигает новые требования к подготовке учителя-предметника, ставит перед ним новые проблемы, заставляет осваивать новую технику и создавать новые методики преподавания, основанные на использовании современной информационной среды обучения.

Так как 21 век называют веком информационной цивилизации, то любой учитель, в том числе и учитель физики, должен формировать информационно- коммуникативную компетенцию, а значит, надо учить ребят умению получать информацию из различных источников, и из электронных тоже. А к услугам современного учителя множество информационных порталов, образовательных сайтов и мультимедийных курсов.

**Меньше часа длится урок, а учителю сделать надо многое:** проверить домашнее задание, поставить перед учениками проблему,  организовать деятельность по поиску ее разрешения,  закрепить новый материал, увидеть рост каждого ученика, создать ситуацию успеха. Как здесь можно обойтись без электронного помощника?
Чтобы сохранить интерес к предмету и сделать качественным учебно-воспитательный процесс, мною на уроках активно используются **информационно-коммуникационные технологии**, которые позволяют формировать у учащихся более высокий уровень самообразовательных навыков и умений.. При этом следует обратить внимание, что новые средства обучения позволяют органично сочетать информационно – коммуникативные, личностно – ориентированные технологии с методами творческой и поисковой деятельности.

Актуальность темы обусловлена необходимостью ликвидировать разрыв между современным уровнем преподавания физики в школе и дидактическим потенциалом технологий информационного общества.

Цель данной работы – показать, что внедрение ИКТ на уроках физики повышает интерес к изучению предмета, расширяет возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов.

*Педагог-это не профессия, а состояние души, образ мыслей и образ жизни.Мне очень нравятся слова Я.А.Коменского : « Сначала любить, а потом- учить.»*Применение информационных 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 20 учащимися, обладающими неодинаковым развитием, знаниями и умениями, темпом познания и другими индивидуальными качествами.*Использование информационных технологий способствует:*

        повышению уровня профессиональной культуры;

        снижению трудоемкости процесса контроля и консультирования;

        повышению уровня функциональной грамотности в сфере информационных технологий;

        получению возможности самореализации и самоутверждения;

        повышению авторитета среди учащихся, коллег.

          Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность.

Известно, что в среднем с помощью органов слуха усваивается лишь 15% информации, с помощью органов зрения 25%. А если воздействовать на органы восприятия комбинированно, усвоенными окажутся около 65% информации.

Преподавание физики, в силу особенностей самого предмета, представляет собой наиболее благоприятную сферу для применения современных информационных технологий. Проводимая мною работа в этом направлении содержит как чисто демонстрационную составляющую, дающую ученикам расширенные представления о возможностях использования информационных технологий, так и составляющую, требующую активного применения учениками знаний, полученных на уроках информатики. В процессе преподавания физики, информационные технологии  использую в различных формах. Используемые мною направления можно представить в виде следующих основных блоков:

                     мультимедийные сценарии уроков;

                     применение компьютерной лаборатории;

                     проверка знаний на уроке;

 подготовка к ЕНТ;

                     внеурочная деятельность.

 Многое изменилось в нашей стране за последние годы, и наши ученики, конечно, тоже изменились. Сейчас они охотно пользуются цифровыми видеокамерами и фотоаппаратами, быстро осваивают персональный компьютер и Интернет, – к сожалению, зачастую исключительно в развлекательных целях. Польза для интеллектуального развития от этих занятий сомнительна, а длительное пребывание за компьютером не лучшим образом сказывается на здоровье.

Да и учителям необходимо находить новые сочетания *традиционных и новых педагогических средств и методов для создания особой атмосферы, формирующей у учеников осмысленный интерес к предмету и желание творческой самореализации.* Одним из возможных способов является привлечение учеников к созданию электронных учебных пособий – наборов слайдов, презентаций, видеофильмов – в рамках творческой деятельности. Это поможет им не только успешно повышать уровень знаний и умений по предмету, но и улучшить полученные навыки работы на компьютере, а также даст стимул освоить ряд крайне полезных компьютерных программ и приложений. Нет сомнений, что ***приобретённые навыки пригодятся и в повседневной жизни, и в будущей профессиональной деятельности***

Проектирование урока с использованием ИКТ требует от учителя больших временных затрат, терпения, усидчивости. Естественно, моделирование различных явлений ни в коем случае не заменяет настоящих, «живых» опытов и экспериментов, но в сочетании с ними позволяет на более высоком уровне объяснить смысл происходящего.

Анализируя свой опыт использования ИКТ на уроках физики, я убедилась, что это позволяет с высокой степенью эффективности достигать следующие цели:

* Развитие познавательной активности;
* Повышение интереса к изучаемому предмету;
* Развитие аналитического мышления;
* Формирование навыков работы с компьютером;
* Формирование навыков коллективной работы;
* Формирование навыков самостоятельного исследования.

 ***«Кто стоит на месте, тот отстает»*** - эта поговорка древних римлян как нельзя лучше отражает мое стремление к постоянному поиску новых идей, новых проектов.