**Использование ИКТ на уроках физики в рамках реализации ФГОС**

Современное образование в России перешло ФГОС второго поколения. Меняются цели и содержание образования, появляются новые средства и технологии обучения, но при всём многообразии – урок остаётся главной формой организации учебного процесса. И для того чтобы реализовать требования, предъявляемые Стандартами, урок должен стать новым, современным.

Чтобы подготовить и провести урок, учитывая новые требования ФГОС и современные инновации, наряду с традиционными методами обучения необходимо внедрять современные образовательные технологии, в том числе информационные.

Образовательные средства ИКТ включают в себя разнообразные программно-технические средства, предназначенные для решения определенных педагогических задач, имеющие предметное содержание и ориентированные на взаимодействие с обучающимся.

К наиболее часто используемым в учебном процессе средствам ИКТ – технологии относятся: электронные учебники и пособия, демонстрируемые с помощью компьютера и мультимедийного проектора, электронные энциклопедии и справочники, тренажеры и программы тестирования, образовательные ресурсы Интернета, DVD и CD диски с картинами и иллюстрациями, видео и аудиотехника, научно-исследовательские работы и проекты. Все они могут быть использованы на уроках разного типа: при изучении нового материала, при закреплении ранее изученного материала, при повторении, при подготовке к итоговой аттестации, для контроля знаний.

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

Применение ИКТ дает мне возможность более глубоко осветить теоретический вопрос, помогает учащимся вникнуть более детально в физические процессы и явления, которые не могли бы быть изучены без использования интерактивных моделей.

Интернет-технологии, которые быстро осваиваются современными школьниками, дают им уверенность в себе, создают более комфортные условия для самореализации и творчества, повышают мотивацию обучения, увеличивают круг общения школьников, предоставляют большой объем разнообразных образовательных ресурсов.

Физика - наука экспериментальная, её всегда преподают, сопровождая демонстрационным экспериментом. Методика обучения физике всегда была сложнее методик преподавания других предметов. Использование компьютеров в обучении физики изменяет методику её преподавания как в сторону повышения эффективности обучения, так и в сторону облегчения работы учителя.

Преподавание физики, в силу особенностей самого предмета, представляет собой благоприятную сферу для применения ИКТ. В нашей школе эта работа ведется по нескольким направлениям, основными из которых на сегодня являются использование компьютерных демонстраций отдельных физических явлений и применение мультимедийных сценариев уроков.

Компьютерные демонстрации проводятся во время урока в кабинете физики с помощью проектора и призваны проиллюстрировать материал данного урока. Для демонстраций применяются несколько типов цифровых материалов: короткие видеофильмы и анимации различных физических процессов, фотографии и наглядные схематические рисунки. Компьютерная демонстрация рассматривается не как замена реального физического демонстрационного опыта на уроке, а как его дополнение.

Источниками демонстрационных материалов служат имеющиеся в школе коллекции цифровых материалов на компакт-дисках, мультимедийные курсы и учебники, ресурсы Интернет и собственные разработки, чаще презентации уроков.

Задачи, которые стоят перед учителем физики - создание условий для   повышения интереса учащихся к физике, вовлечение учащихся в активную творческую, исследовательскую деятельность; формирование компетенций учащихся на уроках с ИКТ; развитие творческого начала в деятельности ребенка, формирование у него положительной мотивации к учебному предмету. В настоящее время появилась необходимость использования в процессе обучения новых информационных технологий на уроках физики для повышения качеств знаний учащихся по физике и творческое усвоение знаний школьниками. Изменение всех составляющих методической системы связано с: оригинальным способом постановки и решения педагогических задач; оперативностью в использовании средств и способов педагогической деятельности; умением моделировать урок в разнообразных технологиях развивающего образования с использованием ИКТ.

В современном обществе повысился социальный престиж интеллекта, научного знания, добываемого с помощью компьютера. С этим связано стремление дать знания при помощи ЭОР средств с учетом индивидуальных и психологических особенностей детей, научить их владеть и самостоятельно разрабатывать проекты, презентации, программы, создавать сайты, куда можно выкладывать собственную информацию, в том числе и по физике.

Использование ЭОР на уроках физики в условиях сельской школы способствует повышению интереса у учащихся к изучению предмета, расширяют возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов, повышают интерес к обучению. Курс физики основной школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. В любом разделе курса физики есть главы, трудные для понимания учащимися. Чтобы понять суть физических явлений и процессов, нужно обладать эрудированностью, наглядно-образным мышлением, что развито не у всех ребят. В этом случае на помощь приходит одно из распространенных средств обучения ИКТ – компьютер.

Физика – наука экспериментальная. Изучение физики трудно представить без лабораторных работ. Невозможно показывать эксперименты, требующие сложного оборудования, которого просто нет в кабинете физики. В этом случае выручает компьютер, который позволяет проводить лабораторные работы. В них ученик может по своему усмотрению изменять исходные параметры опытов. Наблюдать, как изменится в результате само явление, анализировать увиденное, делать соответствующие выводы.

Некоторые физические явления и процессы так же трудно продемонстрировать в школьных условиях. Например, невозможно показать атомы и молекулы в 7 классе, рентгеновское излучение в 9 классе из-за отсутствия приборов в физическом кабинете сельской школы. Это приводит к тому, что некоторые ученики испытывают трудности в изучении физики, так как не в состоянии мысленно представить необходимые процессы и явления. Компьютерные программы позволяют создать модели физических явлений, изменить условия протекания процесса, изменяя тот или иной процесс.

Электронные учебники (ЭОР) содержат опыты, записанные в виде анимации, например, процесс кипения жидкости или видеоролика, сопровождающегося голосовым объяснением.

Этот материал можно использовать при объяснении новой темы. На уроке включаем такой видеофрагмент, и ученик объясняет происходящее, проверяем правильность ответа тут же, включив звук ролика. Таким образом, в короткий момент времени дважды повторяется домашнее задание, что является бесспорным плюсом в вопросе о запоминании материала.

Компьютерные презентации вызывают интерес к происходящему на уроке, а простота их создания и удобство применения привлекает многих ребят. Таким образом, использование ПК в учебном процессе позволяет нам значительно улучшить качество обучения за счет его индивидуализации, наглядности, активизации творческой и самостоятельной работы учащихся.

Использование информационных и коммуникативных технологий (ИКТ) в учебном процессе является актуальной проблемой современного школьного образования.

Использование ИКТ в учебном процессе предполагает, что учитель умеет:обрабатывать  текстовую, цифровую, графическую и звуковую информацию при помощи соотвествующих редакторов для подготовки дидактических материалов, чтобы работать с ними на уроке;создавать слайды по данному учебному материалу , используя редактор презентации MS PowerPoint  продемонстрировать презентацию на уроке; использовать имеющиеся готовые программые продукты по своей дисциплине; организовать работу с электронным учебником на уроке; применять учебные программые средства ; осуществлять поиск необходимой информации в Интернете в процессе подготовки к урокам и внеклассным мероприятиям; организовывать работу  с учащимися по поиску необходимой информации в Интернете непосредственно на уроке; работать на уроке с материалами Web-сайтов.

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. При этом следует подчеркнуть, что компьютерная демонстрация физических явлений рассматривается не как замена реального физического демонстрационного опыта, а как его дополнение.

Презентации используются при объяснении нового материала, при повторении пройденного материала и при организации текущего контроля знаний. Источниками иллюстративного материала для создания презентаций служат Материалы из Интернет -источников; Материалы, созданные собственными руками или руками учеников школы – видеоролики, отсканированные рисунки с различных печатных изданий.

Информационные технологии в обучении физике способствуют: интенсификации процесса обучения, увеличению доли продуктивной деятельности; расширению информационной базы урока, повышение доступности учебной информации; возможности дифференцировать цели и задачи урока в соответствии с индивидуальными особенностями каждого учащегося; обеспечению индивидуального подхода к каждому учащемуся в соответствии с уровнем его обученности, его пожеланий и мотивов.

Ни одна образовательная технология не является универсальной и применимой в любых ситуациях. Применение ИКТ в обучении физике не всегда целесообразно.

Эффективность использования ЭОР тесно связана с методами использования интерактивных моделей. Интерактивные модели можно просто использовать для демонстрации физического процесса, явления, а можно использовать для проведения интерактивных экспериментов.

Применение информационных технологий различается по уровням деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень деятельности | Примеры действий учителя | Примеры действий учащихся |
| Пассивный | Показ рисунков и фотографий из мультимедийных курсовПоказ интерактивных моделей и задание учащимся вопросов | Чтение с экрана текста из мультимедийных курсовПросмотр интерактивных моделей и ответы на вопросы учителя |
| Деятельностный | Работа с интерактивными моделями в рамках выполнения лабораторных работОрганизация тестирования. | Выполнение лабораторных работВыполнение тестовых заданий и решение задач |
| Творческий | Задания учащимся по интерактивным моделям и моделирующим средам в творческом виде | Самостоятельное исследованиеСоздание учащимися нового продукта – интеллектуального, познавательного |

Грамотное использование возможностей современных информационно – коммуникационные технологий – одно из лучших средств, которое помогает человеку качественно приобретать знания и их использовать. А также позволяет создавать условия для повышения процесса обучения. А если учащийся сам участвовал в процессе создания презентации, проектов, то это только удваивает эффект приобретения новых знаний. Поэтому необходимо более масштабное внедрение информационных технологий в образовательный процесс как средство повышения качества образования.

Использование ИКТ на уроке повышает мотивацию обучающихся к процессу учения, педагог создает условия для эффективного проявления фундаментальных закономерностей мышления, для приобретения учащимися средств познания и исследования мира, оптимизирует познавательный процесс.