*Косыгин Николай Иванович*

*учитель физики ГБОУ Высокинская ООШ с.Высокое*

**«Использование современных образовательных технологий**

**на уроках физики»**

Содержание

Введение 3

Актуальность5

Информационно-коммуникационные технологии 6

Проект учебного занятия 14

Список литературы 19

**Введение**

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
* Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:
* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

От меня, как от современного учителя, требуется не только дать детям образование в виде системы знаний-умений-навыков, но я должен всемерно развивать познавательные и творческие возможности учеников, воспитывать личность.

**Актуальность проблемы**

В Концепции модернизации образования «…модернизация предполагает ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования».

Государственные документы (Закон «Об образовании» и «Концепция модернизации российского образования на период до 2020 года», «Федеральный компонент государственного стандарта общего образования») определяют основные направления совершенствования общего образования:   
— содержание образования должно соответствовать возрастным закономерностям развития учащихся, их особенностям и возможностям;  
— деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности;   
— формирование готовности учащихся применять усвоенные знания, умения и способы деятельности для решения практических задач;  
— повышение доступности, качества и эффективности образования.

Роль учителя не в том, чтобы яснее, понятнее, красочнее, чем в учебнике, сообщить информацию, а в том, чтобы стать организатором познавательной деятельности, где главным действующим лицом становится ученик. Учитель должен организовать и управлять учебной деятельностью ученика.

И реализовать это можно, используя различные образовательные технологии, адекватные поставленным задачам. Именно использование в работе педагогических технологий повышает эффективность и результативность учебного процесса.

Итак, использование СОТ в процессе преподавания физики 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 тех 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.

В своей работе на уроках физики я использую технологии поэлементно и полностью: исследовательские методы, разноуровневое обучение, проблемное обучение, игровые технологии, здоровьесберегающие, практикумы, работа в парах, информационно - коммуникационные технологии, обучение в сотрудничестве.

**Информационно-коммуникационные технологии**

Я остановлюсь на таких технологиях как: информационно-коммуникационные технологии, учебно-исследовательские, тестовые, здоровьесберегающие.

XXI век называют веком «электронного общества» и веком информационной цивилизации. В нашем обществе произошли глобальные изменения. Появился новый педагог с современными требованиями к проведению урока, а вместе с ним и современный школьник, живущий в мире высоких технологий, владеющий всеми достижениями научно-технического прогресса.

Современного ученика сегодня очень трудно чем-либо удивить. Стандартный комбинированный урок для них скучен, неинтересен. Поэтому основная задача современного педагога правильно преподнести учебную информацию. Такой процесс возможен только при использовании учителем новых технологий, которые позволяют сделать урок более наглядным, содержательным и более интересным для нынешнего поколения. При этом нельзя забывать, что урок будет хорошим только тогда, когда между педагогом и учеником существуют взаимопонимания.

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – внедрение средств новых информационных технологий в систему образования. Глобальные изменения, происходящие в настоящее время, вызывают необходимость использовать на уроках ИКТ как средства, организующие учебную деятельность ученика и способствующие его адаптации в сегодняшней жизни.

Почему же именно ИКТ на уроках физики стала основным источниками информации? Почему ИКТ стала приоритетом современного урока? Всё дело в том, что использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе является сегодня актуальной проблемой современного школьного образования.

Основная цель использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе заключена в способствовании максимального развития способностей учащихся на основе саморегуляции и самообразования: формирование целостной естественнонаучной картины мира, научного фундамента для успешного прогнозирования собственной профессиональной деятельности, способствование творческому развитию личности и верному выбору индивидуальной программы жизни на базе познания особенностей, потребностей и возможностей человека.

Методика урока при внедрении ИКТ существенно отличается от классической. Поэтому учителю приходится разрабатывать новые структурно-логические схемы, готовить электронные приложения к урокам.

Средства ИКТ позволяют учителю значительно расширить возможности предъявления разного типа информации. При дидактически правильном подходе компьютер активизирует внимание учащихся, усиливает их мотивацию, развивает познавательные процессы, мышление, внимание, развивает воображение и фантазию, проводит моделирование сложных физических и объектов; осуществляет автоматизированный контроль качества полученных знаний; реализует технологию дистанционного и личностно-ориентированного обучения.

Использование компьютера на уроке позволяет сделать процесс обучения мобильным, строго дифференцированным, индивидуальным.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле ЗУН. Использование компьютера на уроках дополняет учебный процесс, является неотъемлемой его частью, повышает активность учащихся, развивает их способности, побуждает к получению знаний, расширяет кругозор, повышает качество образования.

Современный урок физики сегодня уже нельзя представить без использования на уроке компьютера, который не дает учителю забывать о том, что физика- наука экспериментальная и изучение физики трудно представить без лабораторных работ. Оснащение физического кабинета не всегда позволяет провести программные лабораторные работы, не позволяет вовсе ввести новые работы, требующие более сложного оборудования. На помощь учителю приходит компьютер, который позволяет проводить более сложные лабораторные работы. В них ученик может по своему усмотрению изменить исходные параметры опытов, наблюдать, как изменяется в результате само явление, анализировать увиденное, делать соответствующие выводы.

Изучение устройства и принципа действия различных физических приборов- неотъемлемая часть современного урока физики. Обычно, изучая тот или иной прибор, учитель демонстрирует его, рассказывает принцип действия, используя при этом модель или схему. Но часто учащиеся испытывают трудности, пытаясь представить всю цепь физических процессов, обеспечивающих работу данного прибора. В частности компьютерная программа позволяет « собрать» прибор из отдельных деталей, воспроизвести в динамике с оптимальной скоростью процесс, лежащий в основе принципа его действия. При этом возможно многократное «прокручивание» мультипликации.

Огромный выбор цифровых образовательных ресурсов позволяет учителю выбрать программное обеспечение для реализации любых образовательных задач. Компьютерные программы по физике очень разнообразны: источники дополнительной информации; демонстрации; тренажёры; виртуальные лаборатории; мультимедийные и интерактивные приложения; обучающие игры и многое другое.

Информационные технологии позволяют повысить интерес к изучению предмета, расширить информационное поле, ускорить процесс получения и использования информации, развить познавательные способности школьников. Переход к абстрактному мышлению зависит от среды, воспитания и обучения, и, если, объектов для размышлений нет, то “… развитие интеллекта останавливается. Компьютер как раз и является носителем подобных объектов”.

В методике преподавания физики вопросы применения компьютера в обучении учащихся основной школы являются актуальными.

Прогресс общества заставляет постоянно совершенствовать и четко организовывать каждый урок, применять современные средства информации, рационально использовать учебное время. При подготовке к уроку учитель всегда руководствуется намерением добиться наилучших результатов обучения, сделать урок наиболее насыщенным содержанием и эмоциональным. Ведь от эмоциональности ученика зависит работа его памяти. “ Дороги не те знания, которые отлагаются в мозгу, как жир; дороги те, которые превращаются в умственные мышцы” писал Спенсер.

Сейчас в условиях глобальной информатизации общества неотъемлемым качеством квалифицированного специалиста любого профиля становится высокий уровень информационной культуры. Это предполагает и знание информационных потоков в своей предметной области, а также умение применять современные технологии.

Продумывая урок, мне хочется, чтобы учебный материал и приемы учебной работы были достаточно разнообразны, что способствовало бы повышению познавательного интереса, чтобы на уроке моим ученикам было интересно, а интересна та работа, которая требует напряжения. Поставлена задача использования компьютерных технологий на уроках. Составляю презентации к своим урокам. Мультимедийные компьютерные технологии позволяют заменить почти все традиционные технические средства обучения. Во многих случаях такая замена оказывается более эффективной, дает возможность учителю оперативно сочетать разнообразные средства, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономит время урока, насыщает его информацией.

Формы и место использования презентации (или даже отдельного ее слайда) на уроке зависят, конечно, от содержания этого урока, цели, которую ставит учитель. Тем не менее, практика позволяет выделить некоторые общие, наиболее эффективные приемы применения таких пособий:

* При изучении нового материала. Позволяет иллюстрировать разнообразными наглядными средствами. Применение особенно выгодно в тех случаях, когда необходимо показать динамику развития какого-либо процесса.
* При проведении устных упражнений. Дает возможность оперативно предъявлять задания и корректировать результаты их выполнения.
* При проверке фронтальных самостоятельных работ. Обеспечивает наряду с устным опросом визуальный контроль результатов.
* При проверке домашних работ. Методика аналогична методике, применяемой для самостоятельных работ.
* При решении задач обучающего характера. Помогает выполнить рисунок, составить план решения и контролировать промежуточные и окончательный результаты самостоятельной работы по этому плану.

Таким образом, даже при отсутствии специальных учебных программных средств, учитель получает возможность оснастить свой урок в компьютерном классе самостоятельно подготовленными мультимедийными пособиями.

Урок – это основная форма организации обучения. Поэтому он должен быть продуман во всех деталях, чтобы они логично следовали одна из другой, чтобы учащиеся понимали, почему, что и зачем они делают на занятии.

Полезно помнить и о принципе: “Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать”.

Готовясь к уроку, учитель проводит анализ учебного материала, сопоставляет различные варианты текстов, подбирает приемы и методы преподавания, продумывает формы работы, прогнозирует результаты обучения. С появлением компьютера и мультимедийного проектора появились новые возможности сделать урок интереснее. И уже не осталось сомнений, надо ли использовать презентации на уроках, так как такие уроки во многом выигрывают перед традиционным приемом “доска-мел”.

Использование информационных технологий на уроках физики позволяет активизировать визуальный канал восприятия учебной информации, разнообразить сам учебный материал, расширить формы и виды контроля учебной деятельности. Информационные технологии могут применяться на уроках физики различных типов, а также на различных этапах урока.

Компьютер обладает большими возможностями в реализации принципа наглядности на уроках физики. К компьютерным изображениям могут быть приложены определенные задания для выполнения их учащимися, что дает возможность отойти от обычной созерцательности и вовлечь учащихся в активную работу по изучению учебного материала. Компьютер помогает не только ученику, но и учителю, особенно при контроле знаний школьников. Это тестовые задания. Обеспечение постоянного контроля, учитывающего как давно приобретенные знания и умения учащихся, так и те, что должны быть приобретены после выполнения данной работы, значительно сокращает время, когда ученик бездействует.

Грамотно составленный и правильно обработанный тест имеет ряд преимуществ перед “классической” контрольной работой на ту же тему.

Тест позволяет провести более широкий и более глубокий контроль за усвоением материала на ту или иную тему или по ряду тем. Это особенно важно в тех случаях, когда необходимо выявить “потолок” знаний в группе учащихся, определить среди них и отстающих. Тест выявляет общую картину усвоения материала и дает возможность для индивидуальной работы, как с успевающими воспитанниками, так и с отстающими.

Когда основная часть класса занимается компьютером, силы и внимание учителя освобождаются для работы с теми ребятами, кому нужны или дополнительные объяснения, или новые более сложные задачи. Таким образом, возрастает эффективность труда учителя без увеличения его нагрузки.

Многослайдовые презентации задуманы для сопровождения выступления и эффективны на любом уроке вследствие значительной экономии времени, возможности демонстрации большого объема информации, наглядности и эстетичности. Такие уроки вызывают познавательный интерес у учащихся к предмету, что способствует более глубокому и прочному овладению изучаемым материалом, повышает творческие способности школьников.

С помощью мультимедийной презентации можно очень эффективно преподнести объяснение нового материала, показать опыт, который невозможно провести в школьных условиях, затеять исполнение какого-то проекта, исследования с использованием компьютера, организовать повторение изученного. Ученик видит на экране то, о чем говорит учитель, у него есть возможность зафиксировать в тетради необходимую для запоминания информацию.

На каждом уроке учителю необходимо осуществлять быструю обратную связь (ученик-учитель) с тем, чтобы узнать, как организовать работу с отдельными группами учащихся.

Оперативная обратная связь нужна и для систематической проверки правильности выполнения домашнего задания всеми учениками класса. Использование готовой презентации позволяет существенно сократить время на проверку домашнего задания.

С помощью презентаций можно организовать работу на высоком эстетическом, информационном, познавательном уровне. Это и демонстрация портретов физиков, и рассказ об их открытиях, и иллюстрация практического применения физических законов и явлений в жизни. Такие презентации придают уроку и эмоциональную окраску, что способствует лучшему запоминанию, а также осмысливанию изучаемого

Компьютер вызывает неизменный интерес у учащихся. Компьютер же является новым мощным учебно-техническим устройством, значительно повышающим производительность, как самого учителя, так и каждого ученика в отдельности. Между учителем и машиной создается симбиоз, в котором каждый делает то, что лучше может сделать. При этом ведущая роль остается за учителем.

Информационная технология обучения – не просто передаточное звено между учителем и учеником. Смена средств и методов обучения приводит к изменению содержания учебной деятельности, которая становится все более самостоятельной и творческой, способствует реализации индивидуального подхода в обучении.

**Использование ИКТ на уроках физики "Сила" (изучение нового материала). 7-й класс**

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Цель урока:** Познакомить учащихся с новой физической величиной - сила.  
**Задачи урока:**

**Образовательная:**

* изучение темы “Сила”,
* воспринимать информацию, самостоятельный поиск информации, используя учебник § 11.

**Воспитательная:**

* развитие коммуникативной компетенции.

**Развивающая:**

* развитие умений анализа и самоанализа; развитие умений анализа и синтеза информации.

***Оборудование к уроку:***  
проектор, компьютер, СД – диск «Электронные уроки и тесты», раздаточный материал.

**План урока:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этапы урока | Приемы и методы | **Организационные формы** | № слайда | Время |
| 1 | Орг. момент: беседа | Будут знакомы с этапами проведения урока | Фронтальная |  | 2 мин |
| 2 | Актуализация знаний. Целеполагание. Изучение нового материала: - Самостоятельная работа § 11- Выяснить к чему приводит действие силы? | Беседа. Фронтальный опрос. Работа с учебником, поиск информации. Анализ анимацией [2](причина -следствие). Запись выводов. | Индивидуальная,  Работа в парах | 1;2 3 4 5 6 | 13 мин. |
| 3 | -Графическое изображение силы | Выполнение практической работы (исследование - выводы) | Индивидуальная | 7 | 10 мин |
| 4 | -Виды сил | Просмотр и обсуждение видеослайда [3а] | Фронтальная | 8 | 6 мин |
| 5 | Первичное закрепление знаний | Фронтальный опрос. Электронный тест.[3б] | Работа в парах, Фронтальная | 9 | 5 мин |
| 6 | Подведение итогов | Рефлексия | Индивидуальная | 10 | 2 мин |
| 7 | Домашнее задание | Запись в дневник | Фронтальная | 11 | 2 мин |

**Ход урока:**

Сегодня тема нашего урока «Сила» (слайд 1; 2)

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| 1. Орг.момент. Здравствуйте, ребята! Сегодня мы с вами знакомимся с новой физической величиной – сила (слайд 1,2). На слайде 2 изображено красивое дикое животное тигр его называют сильным животным почему? По каким качествам мы его можем отнести к классу сильных? И что вообще характеризует сила? | Приветствуют учителя; слушают, осмысливают план проведения урока Готовятся к уроку. Обсуждают. Формируется гипотеза. |
| 2. Актуализация знаний: - Что называется взаимодействием тел? - Примеры взаимодействия тел? А чтобы понять, что такое сила, как физическая величина - открываем учебник стр. 30- § 11 и работаем по вопросам, записанным на доске. Организуется проверка ответов на вопросы (слайд 3). А теперь познакомимся с ещё одним прибором незнакомым для вас - динамометр. Рассмотрите его и ответьте на мои вопросы (слайд 4): - Какой это прибор шкальный или цифровой? - Чему равна цена деления прибора? - Чему равен предел измерения прибора? - Принцип действия прибора?????? | Отвечают на вопросы. Самостоятельная работа с учебником по §11, отвечают на вопросы: 1. Что характеризует сила? 2. В каких единицах в СИ измеряется и как обозначается? 3. Как называется прибор для измерения силы? (прибор лежит на столах, рассмотреть). |
| 3. А как понять, что на тело действовала сила? Что происходит с телом, если на тело действует сила? (слайд 5). Рассмотрите анимации и укажите, что было причиной действия (сила) и что стало следствием этого действия? | Смотрят и предлагают варианты, указывают причину и следствие: например: дует ветер-сила -человек изменяет направление своего движения и т.д. |
| 4. Запишем, к чему приводит действие силы на тело: (слайд 6): Результат действия силы: - изменение величины скорости, движение; - изменение направления движения; - изменение формы и размера тела (деформация) | Записывают выводы в тетрадь, один на доске |
| 4. Но у силы есть ещё одна характеристика, которую не знать не возможно с такими величинами вы знакомитесь на уроках геометрии в 9 классе. На столах у вас лежит задание – выполните его по описанию и сделайте вывод: от чего зависит действие силы? Что у неё есть? (слайд 7). Заслушиваются выводы, на доске записывается графическое изображение силы (слайд 8). Указывается: Что это стрелка, у которой есть длина, направление и точка приложения к телу, на которое она действует. Кстати, а чего не хватает на моем рисунке. (слайд 9). Просмотрите на видеосюжете, какие бывают силы и запишите? | Проводят исследования, анализируют, и вывод записывают в тетрадь.  Записывают в тетрадь графическое изображение силы. Смотрят и записывают, отвечают на вопрос учителя : «Какие силы бывают?» |
| 9. А теперь давайте повторим, что же мы узнали о силе? - Что характеризует сила? - Какой буквой она обозначается, и в каких единицах измеряется? - Как называется прибор для измерения силы? Кстати у каждого дома есть такой прибор, возможно, только называем мы его по-другому как? (безмен, весы) - Результат действия силы? - Каждая сила имеет? | Отвечают на вопросы. |
| 10. А теперь выполним небольшой тест? (слайд 10) | У доски ученик выполняет тест и проверяет. Отвечают. |
| 11. Рефлексия (слайд11) | Вы изучили?  Осталось непонятным?  Запомнилось ? |
| 12. (слайд 12). Домашнее задание: 1. § 11, вопросы в конце параграфа [4]. 2. И. Ньютон – какой вклад он внёс в физику (небольшое сообщение в тетрадь). | Записывают домашнее задание. |

[Презентация](http://festival.1september.ru/articles/589462/pril.ppt)

Мои мнения по применению ИКТ:

Безусловно, это большие удобства: быстрый темп проведения урока, быстрота размножения раздаточного материала, наглядность, удобство редактирования слайдов, заданий, подготовка к ГИА (использование тестов).

В результате использования современных образовательных технологий повысилось качество обучения, у учащихся проявляется тяга к творчеству и познанию, активность восприятия, ученики самостоятельно делают глубокие выводы на уроках, что свидетельствует о развитии творческого мышления.

Применение современных образовательных технологий позволяет школе с уверенностью смотреть в будущее. Ведь все в школе подчинено единой цели – чтобы качество подготовки учащихся отвечало потребностям общества не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Цель современного образования - подготовить креативно мыслящую личность, способную адаптироваться в современном мире.

В рамках одного урока невозможно и нельзя использовать все ресурсы и возможности информационно-коммуникационных технологий, важна система их внедрения в обучение. Эту систему может и должен построить каждый учитель самостоятельно и тогда современный урок будет более эффективным и деятельным, повысит интерес учащихся к предмету и положительно отразится на качестве обучения.

**Литература:**

1. Педагогические технологии в образовательном процессе. О.М. Новрузова - Волгоград: Учитель, 2008.
2. Учебно – исследовательская деятельность школьников в профильном обучении. А.П. Тряпицына.- СПб.:КАРО, 2006.
3. Используемые анимации и видеоролик на сайтах:  
   а. [http://collection.edu.yar.ru](http://collection.edu.yar.ru/)  
   б. <http://class-fizika.narod.ru/>
4. Учебник С.В. Громова «Физика -7 »
5. Гусева А.И., Смольникова И.А., Филиппов С.А., Чиркова М.А. Основы применение ИКТ в учебном процессе. — Академия АЙТИ, [www.academia.it.ru](http://www.academia.it.ru)
6. Рачевский, Е.Л. информационные технологии в образовании: Школа будущего /Е.Л. Рачевский // Директор школы.- 2010.-№1.-С.55-58