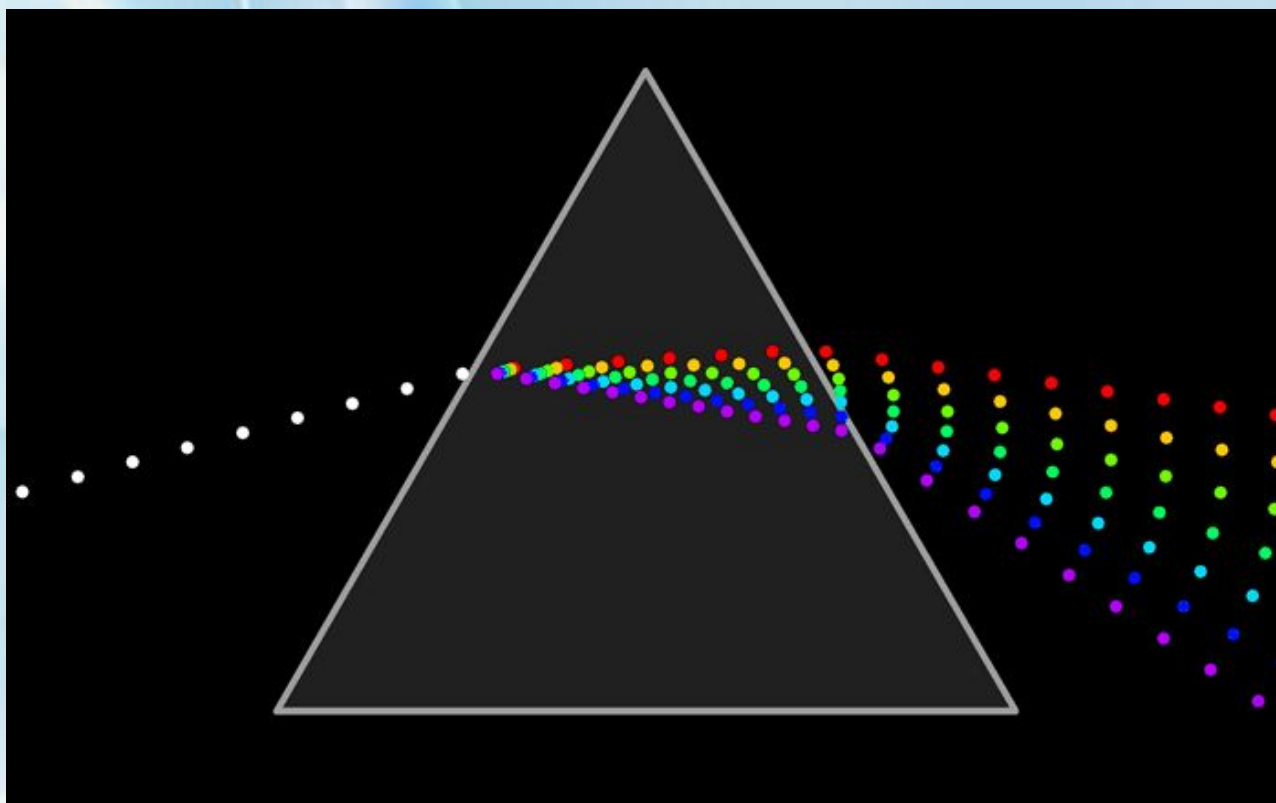
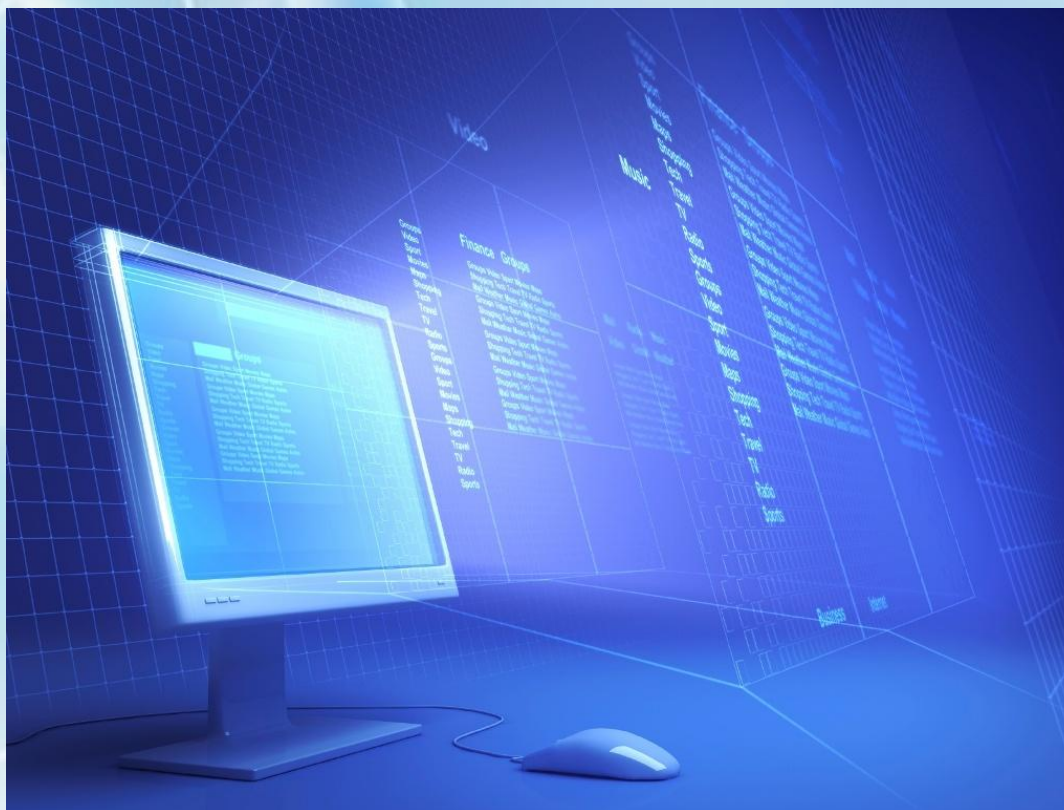


Электронные образовательные



Концепция современного образования ставит перед школой ряд проблем, решение которых, зачастую, невозможно без повсеместного внедрения новых компьютерных технологий в обучение.



Сегодня на уроке физики необходимо при минимальном количестве учебных часов дать достаточное количество информации, чтобы гарантировалась полнота усвоения главного.

Профилизация средней школы тоже требует активного внедрения новых форм и методов обучения. С этой целью представляется эффективным использование достижений компьютерных технологий в процессе обучения.

Причины, которые ведут к потере интереса к освоению новых знаний при традиционном подходе к преподаванию:

- применение традиционного обучения рассчитанного на увеличение 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.
- формальный подход к решению физических задач (решение их только на бумаге 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.;

Наиболее значимые цели конструирования учебного процесса:

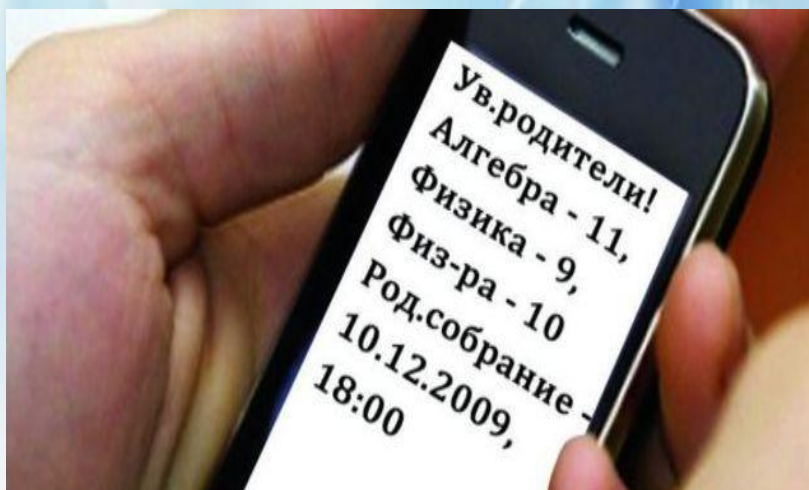
1. Развитие личности обучающегося, подготовка его к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях современного информационного общества: развитие мышления, эстетическое воспитание, формирование умений принимать правильное решение или предлагать варианты в сложной ситуации, развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность.
2. Интенсификация образовательного процесса во всех уровнях системы непрерывного образования:
 - повышение эффективности и качества образовательного процесса за счет реализации ЭОР ;
 - активизация познавательной деятельности с использованием ЭОР;
 - углубление межпредметных связей за счет использования ЭОР
 - реализация идей открытого образования на основе использования сетевых технологий.
3. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества.

Применение компьютерных технологий даёт :

- **Преподавателю** - возможность спроектировать обучающую среду; возможность реализовать принципиально новые формы и методы обучения; дополнительные возможности для поддержания и направления развития личности обучаемого; творческий поиск и организации совместной деятельности учащихся и учителей; разработка и выбор наилучших вариантов учебных программ; использование интеллектуальных форм труда;



- **Учащимся** - доступ к нетрадиционным источникам информации; повышение эффективности самостоятельной работы; появляются совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков;

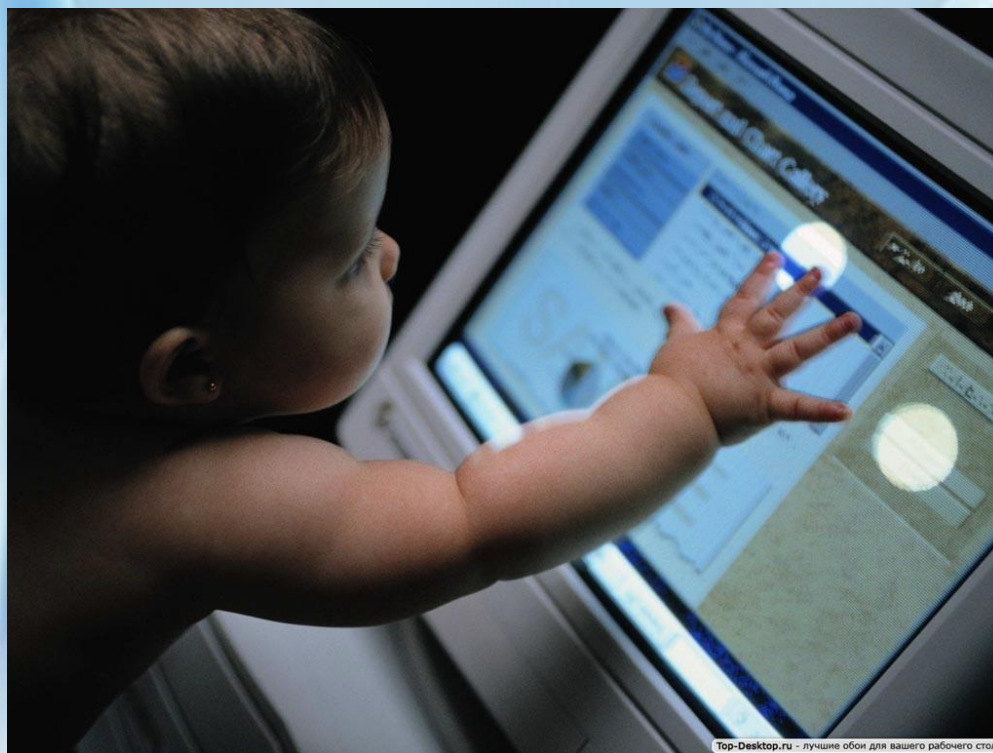


- **Родителям** - возможность участвовать в процессе обучения начиная от контроля уровня успеваемости, заканчивая участием в совместных проектах.

Что такое электронные образовательные ресурсы (ЭОР)?

Электронными образовательными ресурсами называют учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства.

Наиболее современные и эффективные для образования ЭОР воспроизводятся на компьютере. Именно на таких ресурсах мы сосредоточим свое внимание.



Использование ЭОР на уроке

физики

1. Использование компьютерных моделей на уроках физики:

компьютерные
эксперименты;

расчётные задачи с
последующей
компьютерной
проверкой

задачи с недостающими
данными

творческие задания

проблемные задания

экспериментальные задачи (то
есть задачи, для решения
которых необходимо
продумать и поставить
соответствующий
компьютерный эксперимент);

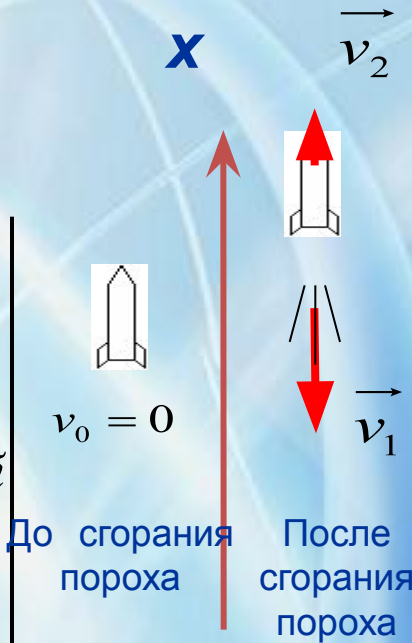
исследовательские задания
(задание, в ходе выполнения
которого ученикам необходимо
спланировать и провести ряд
компьютерных экспериментов)

Вычислите скорость сигнальной ракеты со стартовой массой 520 г после сгорания пороха массой 20 г, если скорость истечения продуктов сгорания равна 800 м/с.

Дано:

$$\begin{aligned} m_0 &= 0,52 \text{ кг} \\ v_0 &= 0 \text{ м/с} \\ m_1 &= 0,02 \text{ кг} \\ v_1 &= 800 \text{ м/с} \end{aligned}$$

$$v_2 = ?$$



Решение:

$$m_0 \vec{v}_0 = m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 \quad \text{— закон сохранения импульса}$$

$$0 = -m_1 v_1 + m_2 v_2 \quad \text{— проекция закона сохранения импульса на ось OX}$$

$$m_2 v_2 = m_1 v_1$$

$$v_2 = \frac{m_1 v_1}{m_2}$$

Так как $m_2 = m_0 - m_1$, то

$$v_2 = \frac{m_1 v_1}{m_0 - m_1}$$

Вычисления: $v_2 = \frac{0,02 \cdot 800}{0,52 - 0,02} = 32 \text{ (м/с)}$

Ответ: 32 м/с.

Догодайся и ответь!

Ни пера, ни крыла,
а быстрее орла,
Только выпустит хвост -
Понесется до звезд.

Почему ракета способна двигаться в
безвоздушном
пространстве, а самолёту, даже реактивному,
такое не под силу?

Н

З

Т

2. Использование компьютерной измерительной лаборатории.



Лаборатория служит для проведения демонстрационного и ученического эксперимента. Он состоит из компьютерного измерительного блока, системы датчиков и дополнительного оборудования. Компьютер выступает в качестве универсального измерительного прибора. Такая измерительная лаборатория позволяет на современном уровне организовать исследовательскую деятельность учащихся.

3. Цифровые образовательные ресурсы

- Готовые программные продукты позволяют существенно сократить время на подготовку к уроку. Они содержат хорошего качества наглядно-иллюстративный материал к учебникам, справочную информацию, дополнительный материал, расширяющий кругозор учащихся или более углубленный материал.
- Данные программы также предназначены для уроков практикумов, которые применяются для решения задач последующей проверки на компьютерной модели, что стимулирует самостоятельную деятельность учащихся.
- Интерактивные лабораторные работы позволяют в полном объеме выполнить практическую часть учебной программы особенно в тех случаях, когда опыт нельзя провести по объективным причинам в лабораторных условиях.



4.Использование Интернет – ресурсов

Большие возможности в моей практике дает применение Интернет-ресурсов, которые позволяют на качественно новом уровне проводить различные формы учебных занятий.

- Интернет - учебная, справочная информация
- Интернет - ЕГЭ
- Интернет – практикумы, урок
- Интернет - олимпиады, конкурсы

Конкурсы. Гранты.
Премии. Фестивали

<http://www.konkursgrant.ru>

/

Федеральный институт
педагогических
измерений

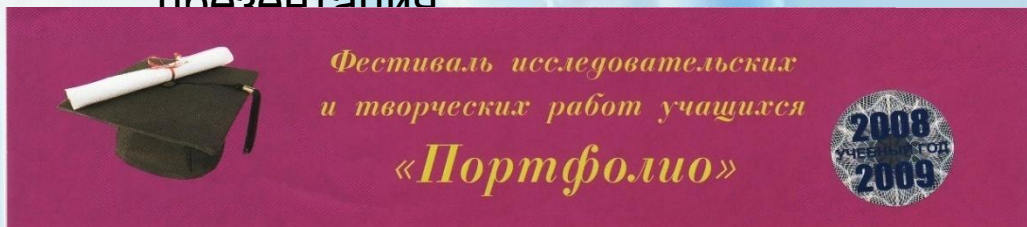
<http://www.fipi.ru/>

Школьный курс физики

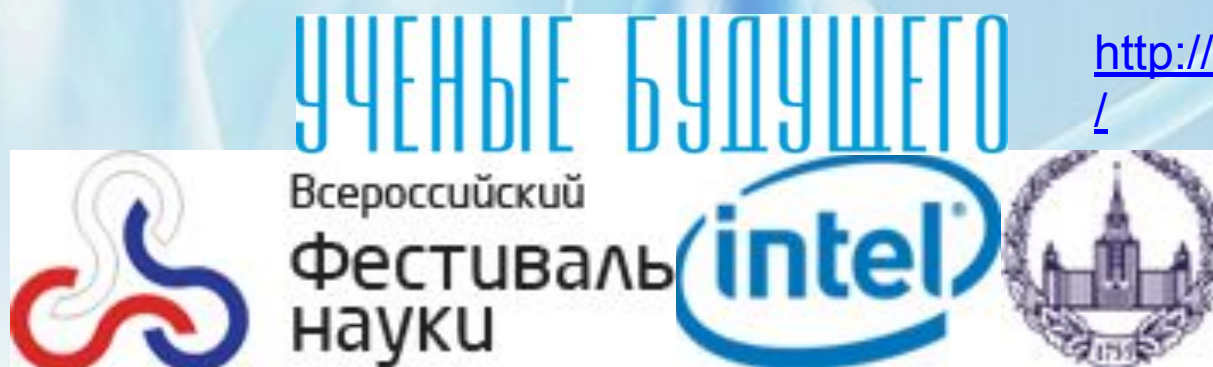
<http://www.phizik.cjb.net/>

5. Проектная деятельность учащихся.

Учебный проект – это совместная деятельность учащихся, имеющая общую цель, направленную на достижение конечного результата. Эта деятельность позволяет проявить себя, попробовать свои силы, применить свои знания, показать свой результат. Продуктом проектной деятельности является доклад, плакат, модель, рисунок, информация, презентация.



<http://portfolio.1september.ru/>



<http://www.intel.festivalnauki.ru/>



6. Дистанционное обучение

Дистанционное обучение (ДО) — это обучение, когда преподаватель и обучаемый разделены пространственно и когда все или большая часть учебных процедур осуществляется с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

От традиционных форм обучения ДО отличают следующие характерные черты:

- появляется возможность заниматься в удобное для себя время
- обучаемый может осваивать данный курс одновременно с основным обучением
- применение новейших информационных технологий
- ДО дает равные возможности получения разнообразного образования вне ограничений места проживания, состояния здоровья и других особенностей.

<http://fizika.ru/>

<http://portal.cioko.ru>

Среди множества способов повышения эффективности урока, использование информационных технологий на сегодня занимает одно из ведущих мест. Безусловно, будущее - за информационными технологиями. С их помощью уже сегодня можно решать множество дидактических, организационных и методических проблем.

Учитывая загруженность современного учителя, можно порекомендовать воспользоваться мультимедийными новинками рынка. Сегодня их особенно много и, что самое приятное, увеличиваются их технические и дидактические возможности.

Разумеется, педагогическая эффективность использования программных сред зависит не только от самих электронных средств, но и от подготовки учителей для работы с ними, от наличия оборудования в школе.

Компьютер – мощный
инструмент
в руках грамотного учителя,
но никогда не сможет
претендовать
на место самого Учителя...

