

*Информационные
технологии*

*на уроках
физики*

Презентация ситуаций, выявляющих проблему:

- В век информации основной задачей обучаемого становится не «хранение» предметных знаний, а способность быстро их найти, работать с ними, преобразовать, связать с другими знаниями.
- Коренным образом изменяется роль педагога. Он приобретает функцию управления движением в определенной предметной области, задаваемым несколькими источниками, которые необходимо сравнивать, оценивать.
- «Завоевание мира» компьютерами и их сетями ведет к коренному изменению коммуникативного поля действий и взаимодействий.

Выявленная проблема:

Эффективность применения ИТ и степень их влияния на качество обучения физике.

Цели проекта:



1. Использовать ИТ с целью повышения познавательного интереса к изучению физики.
2. Познакомить школьников с современными компьютерными учебными курсами, имитирующими реальные способы познания.
3. Способствовать формированию информационной культуры учащихся, критического и творческого мышления.



Компьютер на уроках физики



За	Против
<ul style="list-style-type: none">□ Способствует неформальному усвоению курса физики и формированию физической картины мира;	<ul style="list-style-type: none">□ Изучая физику, нужно изучать реальные явления природы, а не их компьютерную версию;
<ul style="list-style-type: none">□ Формирует навыки работы с информацией;	<ul style="list-style-type: none">□ Излишняя индивидуализация обучения;
<ul style="list-style-type: none">□ Формирует навыки самостоятельной работы;	<ul style="list-style-type: none">□ Ориентация на алгоритмизацию мыслительной деятельности;
<ul style="list-style-type: none">□ Способствует развитию критического и творческого мышления.	<ul style="list-style-type: none">□ Сохранение здоровья.

Физические ресурсы Интернет



- ❑ <http://www.college.ru/> - Интернет-проект «Открытый колледж» содержит Интернет-учебник по физике, интерактивные модели, тесты, методические материалы для учителя, обзор учебных Интернет-ресурсов.
- ❑ <http://www.physicon.ru/> - на сервере представлены проспекты новейших разработок в области программных моделей для исследования физических явлений.
- ❑ <http://www.vschool.ru/> - «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» разработала курсы «Интерактивная физика» для 7-11-го классов.
- ❑ <http://www.fizika.ru/> - на сайте представлены методические разработки, тесты, тематическое планирование по физике для 7-9-го классов.
- ❑ <http://teacher.fio.ru/> - очень полезный сайт для учителей; есть педагогическая мастерская, уроки в Интернет и много другого.

Обзор мультимедиа программ по физике



Открытая Физика 2.0 (часть 1)



Прекрасно иллюстрированный текст, большое количество имитационных моделей, лабораторные работы позволяют представить изучаемый материал более наглядно.

Открытая Физика 1.0 (часть 2)



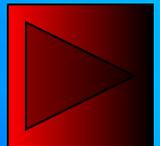
В курсе представлено 48 экспериментов, 8 графических моделей и 1 час звукового сопровождения по электричеству, магнетизму, оптике, квантовой физике.

От плуга до лазера 2.0



Интерактивная энциклопедия знакомит ребят с работой более 150 различных устройств и основными научными понятиями, без которых невозможно ориентироваться в сложном мире техники.

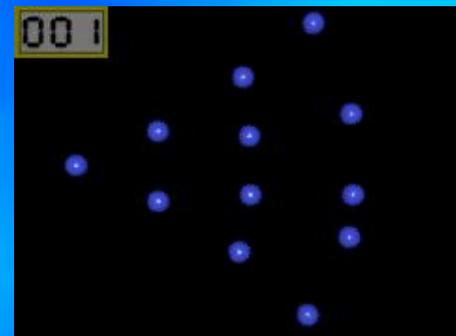
Доступ к сайту по адресу:
<http://www.nd.ru/dk>



Функции компьютера на уроках физики:



- Анимации, работа с моделью;
- Показ эксперимента, постановка которого принципиально невозможна в школе;
- Обучающие задания;
- Моделирование явлений природы;
- Задания для контроля и самоконтроля;
- Элемент экспериментальной установки.



Типы уроков с применением ИТ:



- Урок изучения нового материала.
- Урок – лабораторная работа.
- Урок – исследование.
- Урок решения задач с последующей компьютерной проверкой.
- Урок – защита проекта.



Ожидаемые результаты проекта



Учитель

- Разработка учебной программы к компьютерному курсу «Открытая физика».
- Методические разработки уроков использованием Информационных технологий.
- Статья в методический журнал.

Ученики

- Формирование информационной культуры.
- Работа с современными компьютерными учебными курсами.
- Работа над мультимедиа проектами по различным темам школьного курса физики.



Над проектом работали:



Юдина Инна Анатольевна - учитель физики с.о.ш. №23 г. Владивостока;

Юдин Роман - ученик 11-го "А" класса с.о.ш. №23 г. Владивостока.



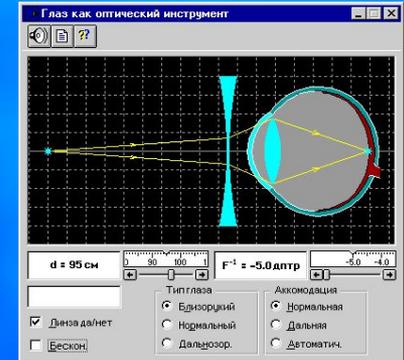
Урок-исследование



Учащимся предлагается самостоятельно провести небольшое исследование, используя компьютерную модель, и получить необходимые результаты.

Виды учебной деятельности при работе с компьютерной моделью:

- Исследовательская работа – экскурс по устройству модели и её функциональным возможностям.
- Компьютерные эксперименты.
- Решение экспериментальных задач.
- Решение задач без использования компьютера, правильность которых можно проверить, применяя компьютерную модель.
- Творческие задания.



Урок изучения нового материала



Структура урока:

- Вводно-ознакомительная беседа.
- Практическая работа с элементами компьютерного моделирования и исследования.
- Закрепление материала в ходе индивидуального компьютерного опроса.

Формы подачи материала с помощью компьютера:

- Презентация;
- Мультимедиа программы;
- Тесты.

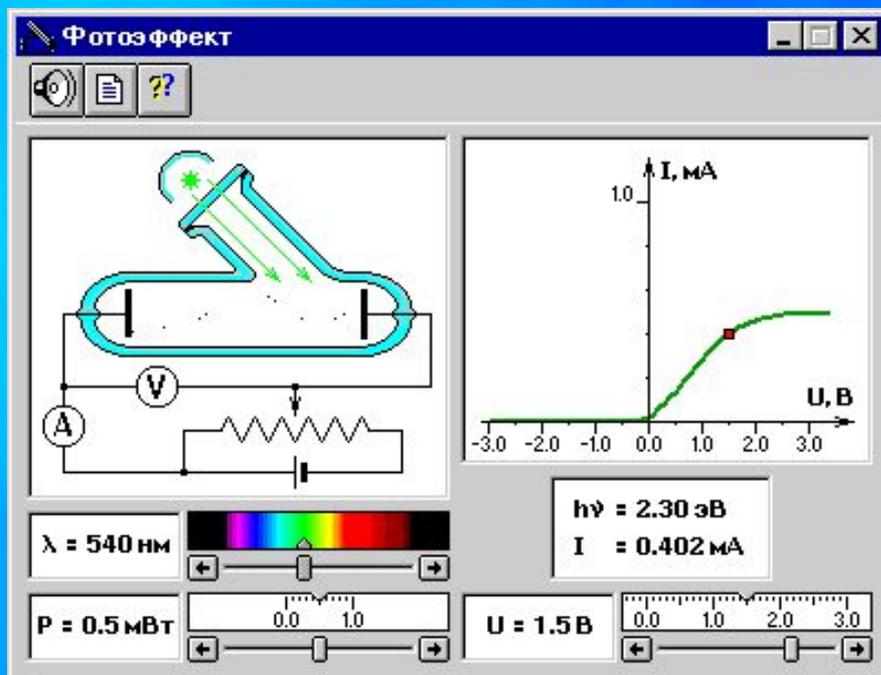


Урок - лабораторная работа



Лабораторная работа включает:

- Методические указания по выполнению работы.
- Краткую теорию по изучаемому явлению.
- Тестовый контроль для допуска к работе.
- Выполнение лабораторной работы.



Изучение нового материала с помощью презентации



Определение :

Физическая величина, равная произведению силы на путь, пройденный телом вдоль направления действия силы, называется **механической работой.**

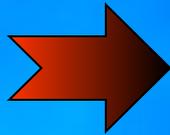
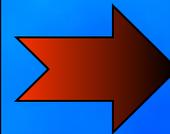
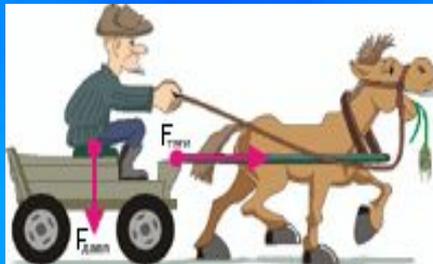


Иллюстрация:

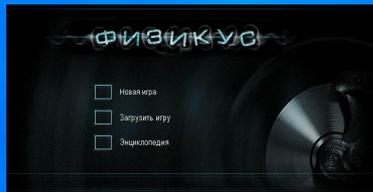


Вопрос-ассоциация:

Какая сила совершает механическую работу в следующих ситуациях: идет дождь, дым поднимается вверх, останавливаются санки?



Физикус



Уникальная программа, сочетающая игру и красочную анимированную энциклопедию по школьному курсу физики. Программа проверит знания игрока по основам механики, термодинамики, электричества, акустики и оптики.

«Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2002»



В энциклопедии можно найти статьи, иллюстрации, видеофрагменты, справочные таблицы по физике.

Уроки физики Кирилла и Мефодия



Уроки содержат озвученные иллюстрации и практические задания, задачи с интерактивными подсказками, тестовые упражнения и задачи по темам.

