

# Банк российских и зарубежных мультимедийных средств обучения по физике

Выполнила учитель физики  
МОУ «Кушалинская СОШ»  
Челышева Наталья  
Николаевна, Тверская  
область, Рамешковский р-н,  
с.Кушалино, ул.Колхозная,  
д.25

# Содержание

- Актуальность темы
- Мультимедиа
- Этапы разработки мультимедийных образовательных ресурсов
- Обучающие программы – это
- Требования к обучающей программе
- Интернет-ресурсы мультимедийных программ
- Сравнительная характеристика обучающих программ
- Заключение
- Список использованных терминов
- Список литературы

# Актуальность темы

- Актуальность темы состоит в том, что на сегодняшний день широко используются в образовании программы, которые разнообразны, но в то же время просты в обращении, а также их использование позволяет сделать урок более интересным и разнообразным, что решает большой объем образовательных задач.


# Цель работы

- Целью реферата является следующее: показать, какие недостатки и достоинства существуют обучающиеся программы для уроков с

**Обзор мультимедиа программ по физике**

23  
С.О.Ш.

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)

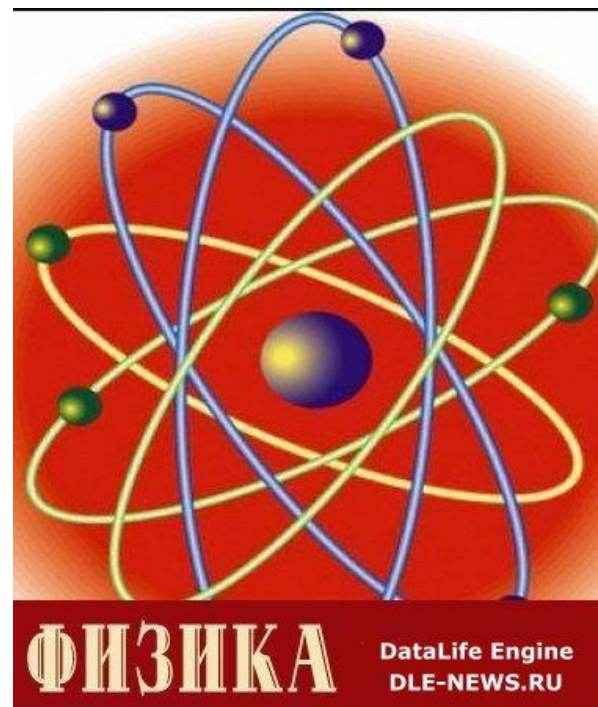
 В курсе представлено 48 экспериментов, 8 графических моделей и 1 час звукового сопровождения по электричеству, магнетизму, оптике, квантовой физике.

От пуга 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>

# Задачи, которые поставлены для достижения цели:

- - ввести понятие мультимедиа в школе;
- - произвести классификацию обучающих программ, выделить достоинства и недостатки программ.





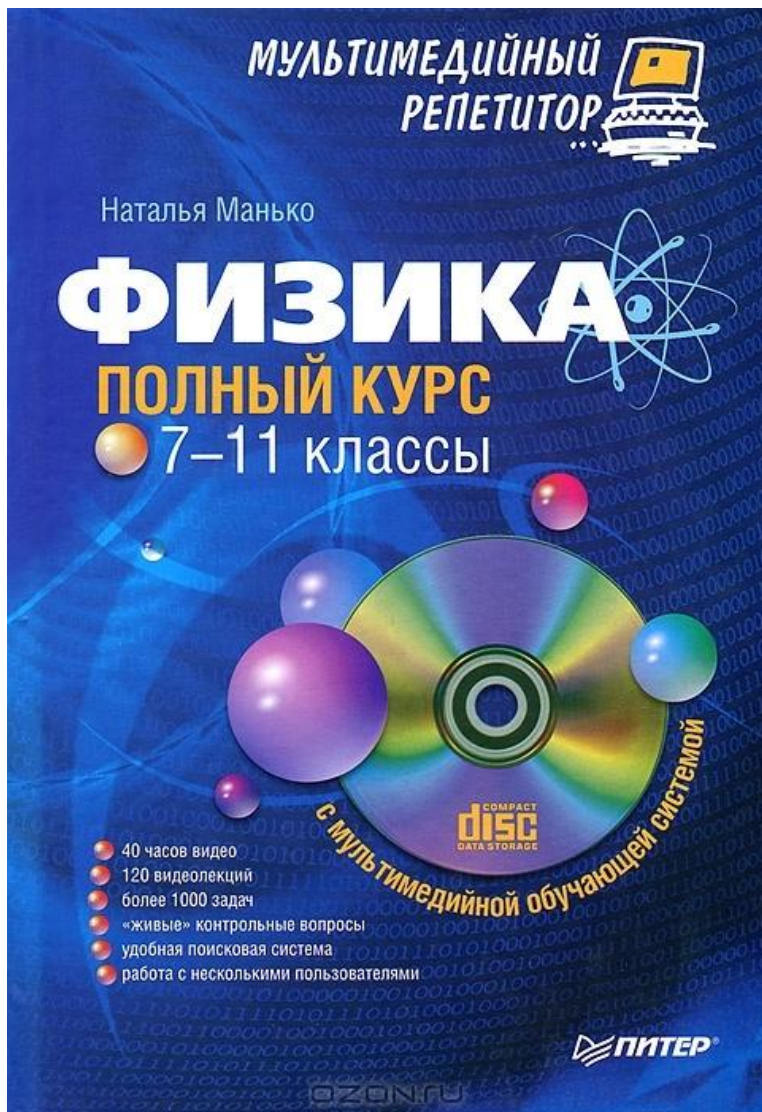
- Объект для изучения: обучающиеся программы.
- Предмет для изучения: физика в школе.



# Мультимедиа



- технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов;
- информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов;
- компьютерное программное обеспечение, функционирование которого связано с обработкой и представлением информации разных типов;
- компьютерное аппаратное обеспечение, с помощью которого становится возможной работа с информацией разных типов;
- особый обобщающий вид информации, которая объединяет в себе как традиционную статическую визуальную (текст, графику), так и динамическую информацию разных типов (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию и т.п.).



- Разработка хороших мультимедиа учебно-методических пособий — сложная профессиональная задача, требующая знания предмета, навыков учебного проектирования и близкого знакомства со специальным программным обеспечением. Мультимедиа учебные пособия могут быть представлены на CD-ROM — для использования на автономном персональном компьютере или быть доступны через Web.



# Этапы разработки мультимедийных

## образовательных ресурсов

- 1 этап. Педагогическое проектирование, которое включает в себя 5 шагов.
- - разработка структуры ресурса. Школа уже имеет в своей коллекции ресурс [5], который активно используется учителями различных направлений. На рисунке 1 представлен вид ЦОР, который сейчас популярен среди педагогов.



# Этапы разработки мультимедийных образовательных ресурсов

- 2 этап.
- Отбор и структурирование учебного материала. Если просмотреть внимательно ресурс, то видно, что он разделен на классы, предметы. Согласно рисунку 2 видна структура учебного материала.

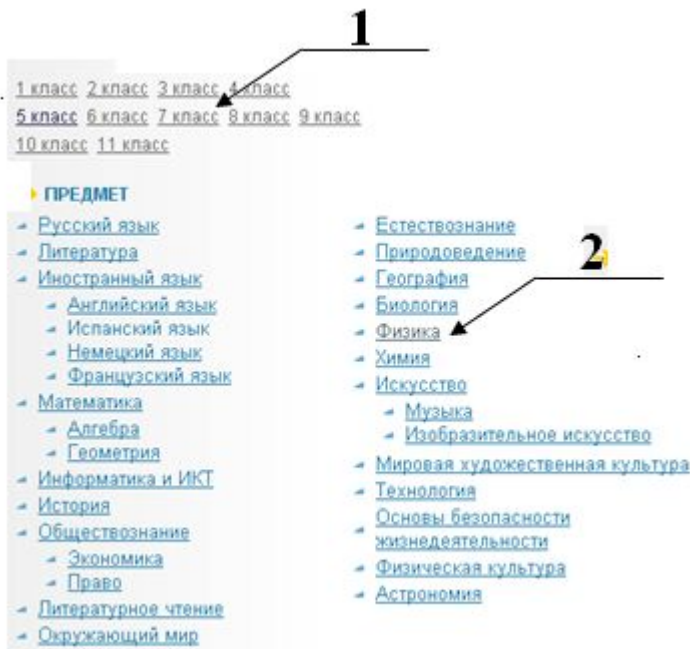


Рисунок 2 - Структура учебного материала  
Согласно рисунку 2 указаны следующие  
элементы рисунка:

1 – 7 класс, 2 – предмет, который исследуется  
- физика

# Этапы разработки мультимедийных образовательных ресурсов

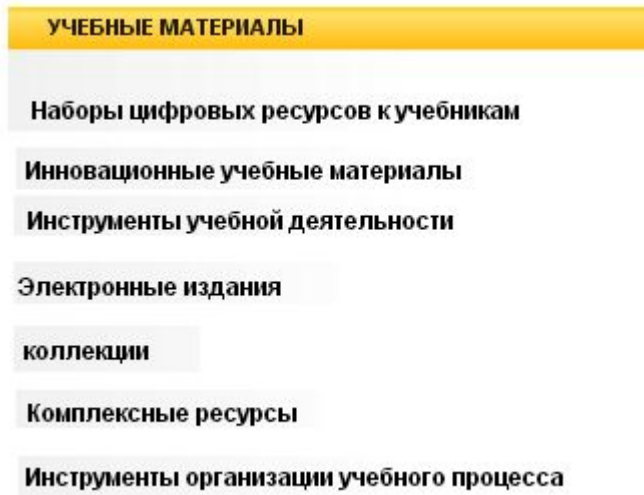
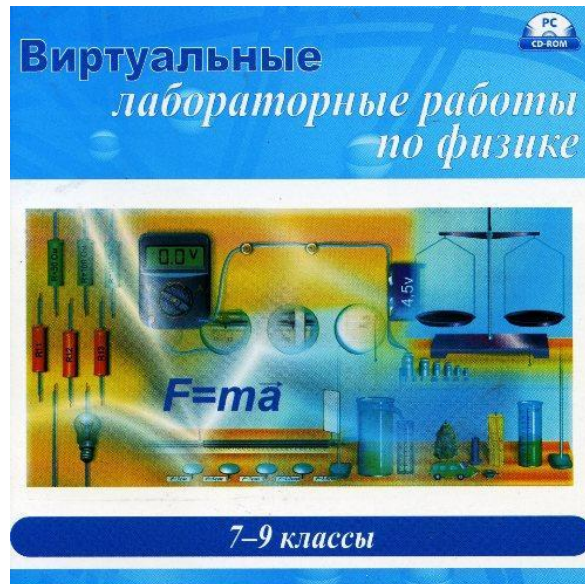


Рисунок 3 - Учебные материалы  
для физики

- 3 этап. Отбор иллюстративного и демонстрационного материала. На сайте необходимо выбрать исследуемый предмет – физика. Согласно рисунку 3 виден весь материал, представленный на сайте для физики.

# Этапы разработки мультимедийных образовательных ресурсов



- 4 этап. Разработка системы лабораторных и самостоятельных работ. Каждый учитель имеет в своей коллекции много различных материалов, которые достойны быть на сайте и которыми он может поделиться со своими коллегами.

# Этапы разработки мультимедийных образовательных ресурсов

- 5 этап. Разработка контрольных тестов. Для размещения необходимо сотрудничество с руководством сайта и получение их одобрение. Только после этого материал может быть помещен на сайт.
- 6 этап. Техническая подготовка текстов, изображений, аудио-и видео-информации.
- 7 этап. Объединение подготовленной информации в единый проект, создание системы меню, средств навигации и т.п.

# ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

- 8 этап. Тестирование и экспертная оценка.
- Средства, используемые при создании мультимедийных продуктов:
  - - системы обработки статистической графической информации. Самой популярной на сегодняшний день является офисные программ, в данном случае, MS Excel;
  - - системы создания анимированной графики. В данном случае можно применить офисную программу MS PowerPoint.
  - - системы записи и редактирования звука.
  - - системы видеомонтажа.
  - - системы интеграции текстовой и аудиовизуальной информации в единый проект.
- Результатом является что-то одно из предложенной части урока: это может быть презентация для урока, виртуальная лабораторная работа, виртуальная контрольная работа и прочее.

# Обучающие программы – это

ВИРТУАЛЬНАЯ ШКОЛА «Кирилл и Мефодий»  
Версия 3.0



www.vSCHOOL.ru

**Репетитор по Физике**  
Включены задания Кирилла и Мефодия  
централизованного тестирования!

- программы с применением информационных технологий, которые используются в учебном процессе не только на уроках, но и вне учебного времени





# Требования к обучающей программе

- - позволять строить содержание учебной деятельности с учетом основных принципов педагогической деятельности;
- - допускать реализацию любого способа управления учебной деятельности, с одной стороны она должна выполнять все задачи обучения, с другой стороны быть интересной для учащихся.
- - стимулировать учащихся на более углубленное изучение предмета;
- - учитывать в содержании учебного материала и учебных задач уже приобретенные знания, умения и навыки учащихся;
- - обеспечивать диалог как внешний, так и внутренний, причем диалог должен выполнять следующие функции:
- - научить ребенка рассуждать через познавательную деятельность;
- - моделировать совместную деятельность;
- - способствовать пониманию предмета изучения;
- - обязательно учитывать возрастные и индивидуальные особенности при составлении программ обучения;
- - обратная связь должна быть оценена не только преподавателем, но и другими учениками, даже из других школ.

Основные  
обучающие  
программы

# 1 программа.

- Интерактивная энциклопедия науки и техники. Она позволяет использовать разнообразные сведения для проведения уроков не только по физике, но и по истории, поскольку содержит информацию об основных изобретениях человечества с 7 000 года до н.э (от простых механизмов до мобильных телефонов, лазерных установок и ракетных двигателей). Также имеется 300 анимаций, 27 видеофрагментов, более 1000 иллюстраций с пояснительным текстом. По основным физическим явлениям предлагаются шуточные «мамонт-мультфильмы» продолжительностью до 1 минуты, позволяющие снять напряжение на уроке.

# Естествознание. 1С:

## Образовательная коллекция.

- В форме великолепной мультипликации даются основы знаний по физике и химии. Может быть использована на уроках физики в 7 классах. Содержит большое количество учебных фрагментов, анимаций, графических иллюстраций. Позволяет проводить виртуальные эксперименты, в наглядной форме дает представление о различных явлениях и понятиях физики. Может быть использована в элективных курсах для среднего звена.

# Уроки физики 10 класс. «КИРИЛЛ И МЕФОДИЙ».

- Программа разделена на уроки по темам «Основы МКТ», «МКТ газов, жидкостей и твердых тел», «Основы термодинамики», «Постоянный и переменный ток», «Ток в различных средах», «Электромагнитная индукция». Материал снабжен звуковым сопровождением, содержит большое количество анимированных иллюстраций, вопросов и задач. В конце изучения раздела предлагается небольшой тест. Может быть использована для самостоятельной работы учащихся и при проведении вводных и обобщающих уроков.

# Уроки физики 11 класс. «КИРИЛЛ И МЕФОДИЙ».

- Продолжает курс физики и предлагает поурочное изложение материала по темам «Электромагнитные колебания и волны», «Геометрическая оптика», «Волновая оптика», «Теория относительности», «Квантовая физика», «Ядерная физика». Как и «Уроки физики 10», содержит информацию, расширяющую кругозор учащихся, биографии ученых, материалы для контроля и самоконтроля.

# Открытая физика 1.1. 1С, ФИЗИКОН

- Первая версия программы, содержит более 80 компьютерных интерактивных экспериментов, видеофрагменты реальных экспериментов, есть звуковое сопровождение учебного материала. Можно использовать при проведении виртуальных лабораторных работ, для демонстрации физических процессов и явлений при объяснении материала.

# Открытая физика 2.5. ФИЗИКОН.

- Доработанная версия программы включает материал по темам «Механика», «Механические колебания и волны», «Термодинамика и молекулярная физика». В программу входит иллюстрированный электронный учебник, интерактивные модели (более 50), лабораторные работы с инструкциями, тесты, контрольные работы и задачи, биографии ученых и другой справочный материал, поурочное планирование для учителей и др. Особенно эффективна для работы в старших классах школы, но отдельные элементы могут использоваться и на начальном этапе изучения физики.



# Открытая физика 2.5. ФИЗИКОН.

- Доработанная версия программы включает материал по темам «электродинамика», «Электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Основы теории относительности», «Квантовая физика», «Физика атома и атомного ядра». Вторая часть программы продолжает систематическое изложения курса физики по указанным темам, также содержит большое количество интерактивных моделей и т.д. При подключении к Интернету может обеспечить доступ к ресурсам всемирной информационной сети.



# Интернет-ресурсы мультимедийных программ

The screenshot shows the homepage of the 'Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов' (Unified Collection of Digital Educational Resources). The header includes the site's name and a logo. Below the header is a navigation bar with tabs for 'КАТАЛОГ', 'КОЛЛЕКЦИИ', 'ИНСТРУМЕНТЫ', 'ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ', 'РЕГИОНАЛЬНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ', and 'НОВОСТИ'. A search bar is present with the text 'Введите поисковый запрос, например: теорема Пифагора'. The main content area is divided into several sections: 'КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ' with links to art collections; 'МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА' with links to thematic collections and pedagogical materials; 'РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С КОЛЛЕКЦИЕЙ'; 'ОБЛАКО ТЕГОВ'; and 'КАТАЛОГ' which is expanded to show a list of subjects and grades. The 'КАТАЛОГ' section includes 'КЛАСС' (1-11) and 'ПРЕДМЕТ' (Russian language, literature, foreign languages, mathematics, informatics, etc.). A 'ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ' section states that resources are for non-commercial use. A 'НОВОСТИ' section contains several news items with dates and titles.

- - [www.shool-collection.edu.ru](http://www.shool-collection.edu.ru) – коллекция экзаменационных материалов для подготовки к ГИА и ЕГЭ, а также коллекция уроков и виртуальных лабораторных работ.

# Интернет-ресурсы мультимедийных программ

**ФИЗИКА.ru**

Клуб для учителей физики, учащихся 7-9 классов и их родителей



Вход на сайт  
учеников: 2525  
их работ: 9998  
учителей: 352  
Регистрация



## Учащимся и родителям

Учебники  
Проверялки  
Медиалекции  
Рассуждалки  
Тестилки  
Задачники  
Вычислялки  
Лабораторки  
Факультатив  
Мой дневник  
Рейтинги 3x20



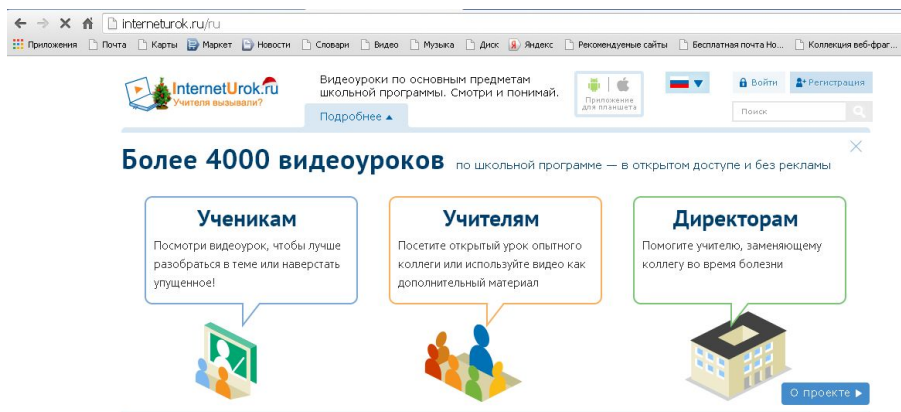
## Учителям физики

Каталог  
Темпланы  
Публикации  
Доска почета  
Наши регионы  
Творчество  
Контакты  
Форумы  
Чаво?  
Мой журнал  
Рейтинги 4x10

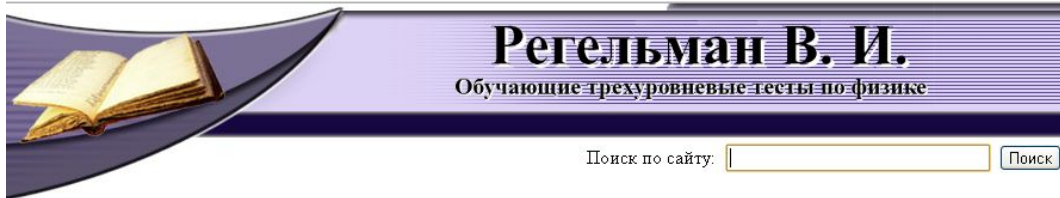
- - [www.fizika.ru](http://www.fizika.ru)  
– учебные материалы,  
связанные  
предметом.

# Интернет-ресурсы мультимедийных программ

- [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)  
– размещение и разбор уроков, особенно, интегрированных уроков, когда другой учитель рассматривает и рассказывает новый материал.



# Интернет-ресурсы мультимедийных программ



- [Тесты по физике для старшей школы](#)
- [Тесты по физике для средней школы](#)
- [Обсуждаем \(вопросы - ответы по темам\)](#)
- [Методики решения тестов](#)
- [Задать вопрос](#)
- [Гостевая книга](#)
- [Сотрудничество](#)

Согласно определению, Тест является инструментом для диагностирования психофизиологических черт личности и инструментом для диагностики профессиональных качеств и умений. Обычно авторы тестов не совмещают в своих работах эти два пункта, тем более в общеобразовательных тестах. Автором сделана попытка совместить эти пункты в тестах по физике для средней школы.

Публикация

- [www.physics-regelman.ru](http://www.physics-regelman.ru) – тесты при подготовке к экзаменам и при подготовке к домашним контрольным работам.

# Интернет-ресурсы мультимедийных программ

- [www.barsic.spb](http://www.barsic.spb)  
[u.ru.olymp](http://u.ru.olymp) –  
очень важный  
и  
практикуемый  
сайт



# Сравнительная характеристика обучающих программ

Название программы	Содержание программы	Достоинства программы	Недостатки программы
Интерактивная энциклопедия науки и техники	Разнообразные сведения по физике	Позволяют разнообразить уроки, особенно, для замены бумажных иллюстраций электронными пособиями	Если не работает интернет, то возможны сбои в программе.
Естествознание. 1С: Образовательная коллекция	В форме великолепной мультипликации даются основы знаний по физике и химии.	Позволяет проводить виртуальные эксперименты, в наглядной форме дает представление о различных явлениях и понятиях физики	интересна для 7-8 классов, для более старших классов не интересна



# Сравнительная характеристика обучающих программ

Название программы	Содержание программы	Достоинства программы	Недостатки программы
Уроки физики 10 класс. «КИРИЛЛ И МЕФОДИЙ».	Программа разделена на уроки по темам «Основы МКТ», «МКТ газов, жидкостей и твердых тел», «Основы термодинамики», «Постоянный и переменный ток», «Ток в различных средах», «Электромагнитная индукция».	Может быть использована для самостоятельной работы учащихся и при проведении вводных и обобщающих уроков	Многие задачи рассчитаны на профильный уровень, что не особо подходит для средних школ

# Сравнительная характеристика обучающих программ

Название программы	Содержание программы	Достоинства программы	Недостатки программы
Уроки физики 11 класс. «КИРИЛЛ И МЕФОДИЙ».	предлагает поурочное изложение материала по темам «Электромагнитные колебания и волны», «Геометрическая оптика», «Волновая оптика», «Теория относительности», «Квантовая физика», «Ядерная физика»	Может быть использована для самостоятельной работы учащихся и при проведении вводных и обобщающих уроков	Многие задачи рассчитаны на профильный уровень, что не особо подходит для средних школ

# Сравнительная характеристика обучающих программ

Название программы	Содержание программы	Достоинства программы	Недостатки программы
Открытая физика 1.1. 1С, ФИЗИКОН	Разнообразные сведения по физике, опыты и прочие	Можно использовать при проведении виртуальных лабораторных работ, для демонстрации физических процессов и явлений при объяснении материала.	Без интернета не может работать.
программы для 7-8 классов по физике автора учебника Пёрышкина	Учебник и его копия на сайте.	Заменяет учебник на уроках	Не сможет работать без интернета

# Сравнительная характеристика обучающих программ

Название программы	Содержание программы	Достоинства программы	Недостатки программы
<a href="http://www.shool-collecti.on.edu.ru">www.shool-collecti.on.edu.ru</a>	коллекция экзаменационных материалов для подготовки к ГИА и ЕГЭ, а также коллекция уроков и виртуальных лабораторных работ.	Интересные разработки для учителей	Многие разделы отсутствуют
<a href="http://www.fizika.ru">www.fizika.ru</a>	учебные материалы, связанные предметом	Содержит информацию по всем разделам физики, помогает при подготовке к ГИА и ЕГЭ	Не сможет работать без интернета

# Сравнительная характеристика обучающих программ

Название программы	Содержание программы	Достоинства программы	Недостатки программы
<a href="http://www.barsic.spbu.ru">www.barsic.spbu.ru</a> <a href="#">olymp</a>	Олимпиадные задачи	помогает при подготовке к ГИА и ЕГЭ, олимпиадам по физике	Не сможет работать без интернета

# Заключение

- В данной работе было введено и рассмотрено понятие мультимедиа, а так же рассмотрены средства, которые используются при создании мультимедийных программ.
- Понятие мультимедиа, вообще, и средств мультимедиа, в частности, с одной стороны тесно связано с компьютерной обработкой и представлением разнотипной информации и, с другой стороны, лежит в основе функционирования средств ИКТ, существенно влияющих на эффективность образовательного процесса.
- Как видно из последующих глав, банк российских и зарубежных сайтов для изучения физики огромен, поэтому были рассмотрены некоторые из программ, которые наиболее важны в обучении школьника.

# Список использованных терминов

Термин	Определение
Мультимедиа	технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов;
Обучающие программы	программы с применением информационных технологий, которые используются в учебном процессе не только на уроках, но и вне учебного времени.
<a href="http://www.shool-collection.edu.ru">www.shool-collection.edu.ru</a>	коллекция экзаменационных материалов для подготовки к ГИА и ЕГЭ, а также коллекция уроков и виртуальных лабораторных работ.

# Список литературы

- <http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/obuchayushchie-programmy-po-fizike>
- [www.hse.ru](http://www.hse.ru)
- [www.ui.usm.ru](http://www.ui.usm.ru)
- <http://www.km.ru/referats/C253194FC7624188BCBB8102221D8C22>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- Компьютерные информационные технологии. Практикум: - Санкт-Петербург, БГЭУ, 2010
- Мультимедийные обучающие программы. Кручинина Г.А.
- Новые информационные технологии в учебном процессе. Нижний Новгород, 2008.
- Новые информационные технологии: Под редакцией В. П. Дьяконова - Москва, Солон-Пресс, 2005
- Роберт И. Современные информационные технологии в образовании. Москва, «Школа-Пресс», 2009.
- Симонович С.В. Информатика. Базовый курс/Симонович С.В. и др. - СПб.: издательство "Питер", 2010. - 640 с.