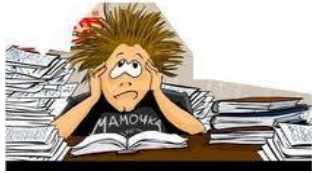


ГИА



# Формирование учебно-познавательных компетенций при решении физических задач

*"Знать физику – означает уметь решать задачи".*

*Э. Ферми*





# Используемые технологии

1. Технология уровневой дифференциации
2. Технология индивидуализации обучения
3. ИКТ-технологии, в том числе Интернет-технологии
4. Игровые технологии
5. Элементы проектной деятельности

# Формирование умения решать физические задачи в профильной школе

Виды занятий

Урок

Элективный курс

Индивидуальная  
консультация



## Условия успеха



Создание мотивации

Лекционное изучение нового материала

Урок - практическое занятие по решению задач

Объемные домашние задания

Зачеты по теории после изучения главы

Контрольные работы по миниКИМам

# Классно-урочная форма обучения



1. Лекции с использованием электронных презентаций:

- изложение теоретического материала;
- тестовые задания из ЕГЭ разных лет.

[Кинематика](#)Кинематика      [Термодинамика](#)Кинематика  
Термодинамика      [Ядерная физика](#)

2. Урок-практическое занятие по решению задач:

- подборки заданий из сборников для абитуриентов, из реальных и тренировочных КИМов ЕГЭ 2003-2011 гг по темам и разделам курса

[Фотоэффект](#)Фотоэффект      ! [Термодинамика](#)

# Алгоритмы решения задач части 3



C1:

1. Проанализировать условие задачи: явления, данные условия.
2. Определить сколько вопросов оно содержит:
  - если один вопрос, то:
    - 1) дать краткий ответ на поставленный вопрос;
    - 2) объяснить развернутый ответ, используя необходимые законы, формулы, правила.
  - если два вопроса, то:
    - 1) дать развернутый ответ, используя необходимые законы, формулы, правила на 1-ый вопрос;
    - 2) дать развернутый ответ, используя необходимые законы, формулы, правила на 2-ый вопрос.

# Алгоритмы решения задач части 3



C2:

1. Проанализировать условие задачи: явления, данные условия.
2. Определить, какие законы действуют:
  - «удар» – ЗСИ, II закон Ньютона в импульсной форме;
  - изменение положения в пространстве без трения (сопротивления) - ЗСМЭ; II закон Ньютона;
  - изменение положения в пространстве с учетом трения (сопротивления) – ЗИМЭ; II закон Ньютона;
  - движение по окружности - II закон Ньютона...
3. Записать законы в общем виде, применить их к условию данной задачи (чертеж).
4. Получить систему уравнений и решить её.
5. Произвести вычисления, проанализировать полученный ответ.

# Элективный курс «Методы решения физических задач»

Дифференцированные домашние недельные задания

- Задания на максимальный балл 3;
- ! Задания на максимальный балл 4;
- Задания на максимальный балл 5.

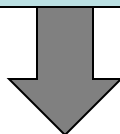




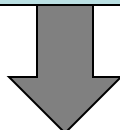


# «Недельное» задание

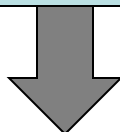
Самостоятельное выполнение задание дома



Разбор сложных задач с учителем



Самостоятельная доработка задания дома



Защита недельного задания

# Индивидуальные консультации в рамках подготовки к ЕГЭ

1. Подбор индивидуальных заданий (электронный документ с ссылками на рекомендованные источники теоретического материала и образцов решения задач)
2. Консультации по решению задач



# Формы использования Интернет-ресурсов при подготовке к ЕГЭ по физике

## 1. Использование готовых авторских презентаций, интерактивных пособий по физике на уроках и при самостоятельной подготовке учащихся

[Презентации по всем темам курса](#)

Презентации по всем темам курса

[http://edu.of.ru/fizmatklass/default.asp?ob\\_no=53997](http://edu.of.ru/fizmatklass/default.asp?ob_no=53997)

Интерактивные пособия по физике

<http://www.askskb.net/index.html>

<http://physics.ru/courses/op25part1/design/index.htm>



## 2. Решение вариантов ЕГЭ в он-лайн режиме (домашняя работа):

Интерактивные тестовые задания по всем темам курса физики:

<http://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/optika/test/>

<http://sverh-zadacha.ucoz.ru/>

<http://www.ctege.info/content/view/384/43/>

# Формы использования Интернет-ресурсов при подготовке к ЕГЭ по физике

3. Разбор готовых авторских решений задач части 3 (как помощь при выполнении недельного задания).

<http://sverh-zadacha.ucoz.ru/ege/RaznoeC/molekularnaya/molek.html>

[разбор решений заданий ЕГЭ](#)      разбор решений заданий ЕГЭ

[http://khpms.khspsu.ru/resource/?file=search&id\\_edition=2](http://khpms.khspsu.ru/resource/?file=search&id_edition=2)

4. Подбор задач для недельных заданий элективного курса

- Обучающие трехуровневые тесты. Регельман В.И

<http://www.physics-regelman.com/guestbook.php>

- [подборки задач](#) - подборки задач части С по годам с ответами

<http://vkotov.narod.ru/ege.html>

5. Обмен информацией между учителем и учащимися, [рассылка заданий.](#)





# Формирование умения решать физические задачи в рамках предпрофильной подготовки

## 1. Недельные задания по решению задач

задание задание 8.1 задание 8.1 задание  
8.8

## 2. Использование электронных задачников, созданных учащимися:

- ❖ Электронный задачник с фрагментами мультфильмов
- ❖ Задачник-игра «Физика в быту»

# Решение с интересом

## Электронный задачник с фрагментами мультфильмов




### Электронный задачник по физике

Авторы: Шабурова Юлия, 74 гр.  
Федотова Яна, 74 гр.  
Дурова Алена, 74 гр

Руководитель: Малохатко И.А.  
учитель физики

Какова скорость камня, если он пролетел расстояние 20 м за 0,5 мин?



А) 0,5 м/с      Б) 60 м/с

В) 0,8 м/с      Г) 0,7 м/с

[Решение](#)

### Решение

$0,005 \text{ км} = 5 \text{ м}$

$E_n = mgh$   
 $E_n = 60 \text{ кг} \times 10 \text{ н/кг} \times 5 \text{ м} = 3000 \text{ Дж}$

Ответ: 3 кДж

[К задаче](#)      [Следующая задача](#)

# ВЕРНО!

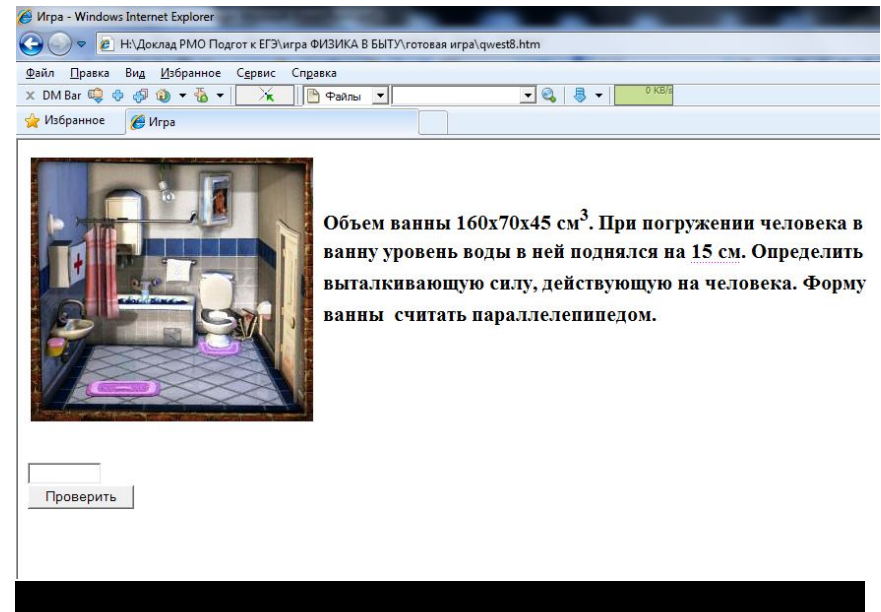
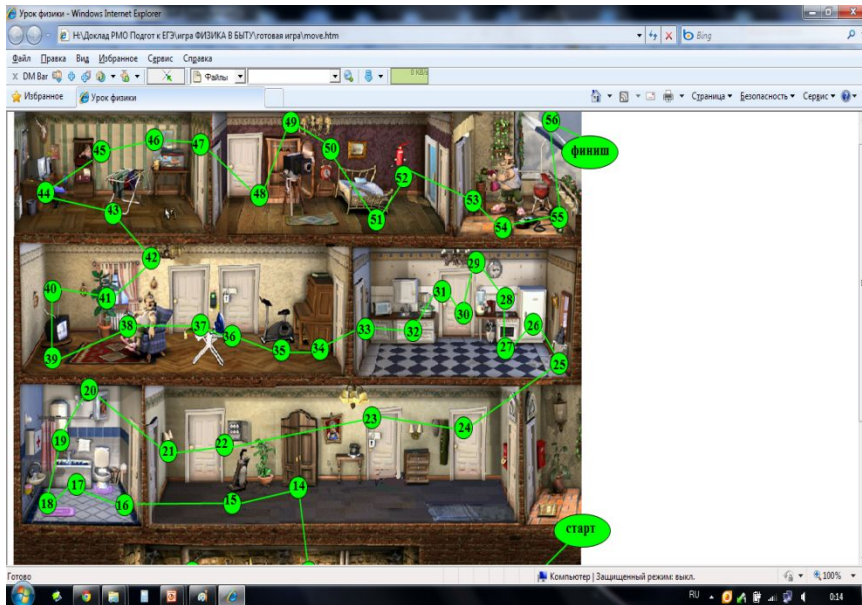
## Молодец!

[Содержание](#)      [Следующая задача по данной теме](#)

# Решение с интересом



## Задачник-игра «Физика в быту»



# Результаты



- ЕГЭ            2011 г -    средний балл - 77
- ГИА            2010 г -    качество            - 100 %
- Олимпиады 2010-2011 уч.год:

Муниципальный уровень Всероссийской олимпиады школьников по физике – 1 победитель

3 призера

Всероссийская аэрокосмическая олимпиада –

3 призера (100 б)