

# Областной конкурс «Учитель года 2012»



**Каверин  
Сергей  
Владимирович,**  
учитель МБОУ лицей №4  
г.Данкова Липецкой области

**2012 г.**

## Причины, которые ведут к потере интереса к обучению:

- ✓ применение традиционного обучения, не позволяющего полностью раскрыть учащимся свой творческий потенциал;
- ✓ формальный подход к решению физических задач и отсутствие возможности проверки полученного результата на практике;
- ✓ недостаточная оснащённость демонстрационным оборудованием;
- ✓ отсутствие возможности показа некоторых физических экспериментов в условиях школы.

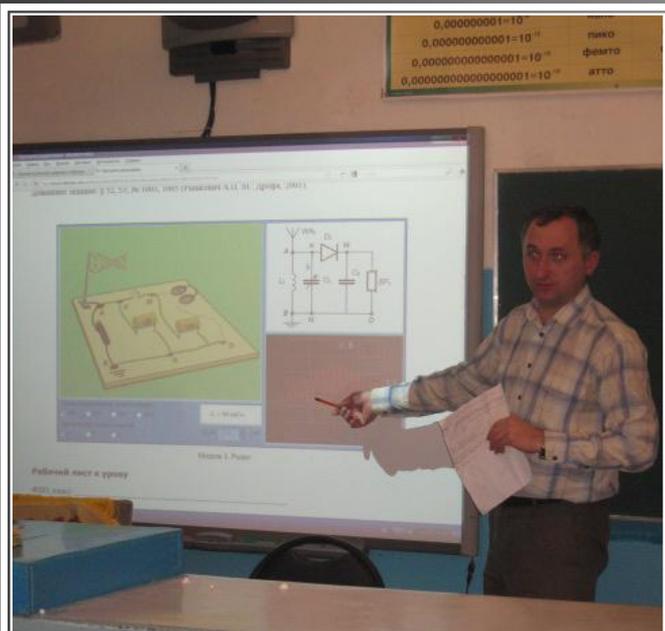


# Основные цели использования ИКТ в обучении:

- ориентацию образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей;
- формирование школой целостной системы универсальных знаний, умений и навыков;
- формирование ключевой компетенции (самостоятельной деятельности и личной ответственности) обучающихся.

**Что же для этого  
необходимо?**





**Учитель должен,  
прежде всего,  
непрерывно  
работать над собой,  
совершенствуя свои  
знания, умения,  
методы  
преподавания,  
осваивать новые  
педагогические,  
информационные и  
другие технологии.**



Просвещение  
**Физика** Основная школа  
 7-9 классы: часть 1  
 Мультимедийное учебное пособие нового образца



**7-9**  
 КЛАССЫ

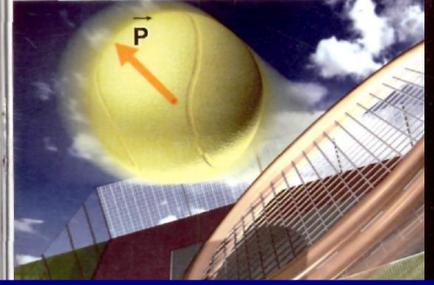
- Соответствие обязательному минимуму содержания образования
- Возможность совместного использования с популярными печатными учебниками

ДИСК 1 • Содержание  
 ДИСК 2 • Контрольные работы  
**Электронные уроки и тесты**

Электронные уроки и тесты  
**ФИЗИКА**  
 в школе



Электронные уроки и тесты  
**ФИЗИКА**  
 в школе



**ФИЗИКА**  
 7-11 КЛАССЫ



Подготовлено при поддержке  
 Национального фонда  
 развития образования



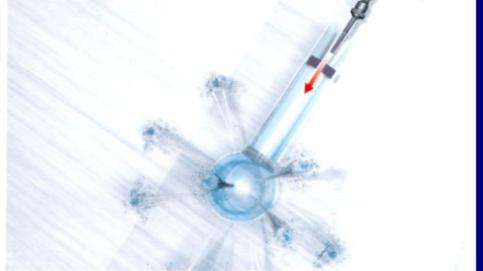
О Т К Р Ы Т А Я  
**ФИЗИКА**

СООТВЕТСТВУЕТ ПРОГРАММЕ КУРСА ФИЗИКИ ДЛЯ  
 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РОССИИ  
 ВЕРСИЯ 2.5



ЧАСТЬ 2: Электродинамика, Электромагнитные колебания и волны.

**ФИЗИКА**  
 в школе



- ДИСК 1 • Молекулярная структура материи
- ДИСК 2 • Внутренняя энергия

**ОТКРЫТАЯ ФИЗИКА™ 1.1**

ФИЗИКОН  
 ВЫБРАН Министерством образования  
 для поставки для поставки  
 в 31 тысячу школ России

Под редакцией  
 профессора МФТИ  
 С.М. Козела

Поддержка обучения  
 через Интернет  
 «Открытый Колледж»  
[www.college.ru](http://www.college.ru)



Иллюстрация  
 © 2000

© ООО «ФИЗИКОН», 1996 - 2001

МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

дрофа

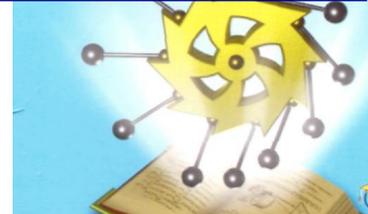
КОМПЕТЕНТУМ

**8 ФИЗИКА**  
 КЛАСС

КОМПЛЕКТ  
 ЭЛЕКТРОННЫХ  
 ПОСОБИЙ



7-9 классы



Часть 1: Механика, Механические колебания и волны,  
 Термодинамика и молекулярная физика

Под редакцией профессора МФТИ С. М. Козела



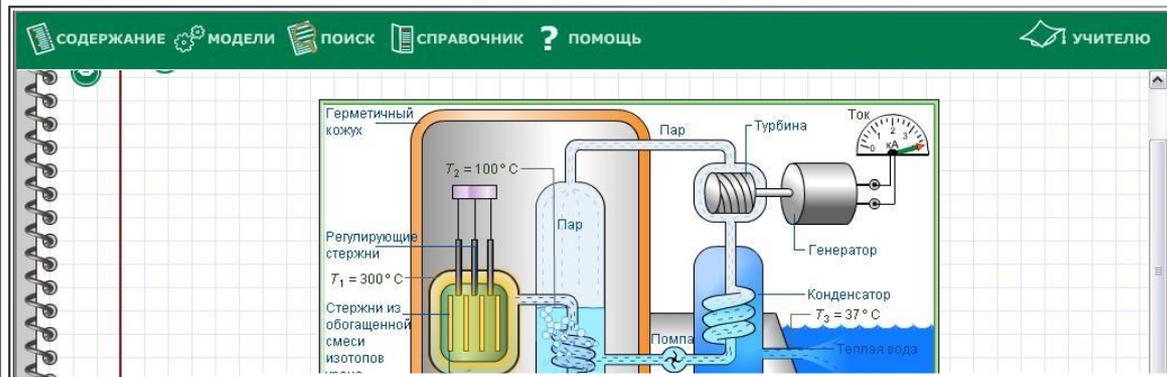
А Я  
 для  
 сии



**ФИЗИКА**  
 ИНТЕРАКТИВНЫЕ  
 ТВОРЧЕСКИЕ  
 ЗАДАНИЯ

**7-9**





СОДЕРЖАНИЕ МОДЕЛИ ПОИСК СПРАВОЧНИК ? ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ

### Глава 5. Квантовая физика

#### Модель 5.1. Фотоэффект

Ядерный реактор  
 Готово  
 пуск

**Фотоэффектом**  
 (1887 г.). Теория  
 волновая теория  
 Согласно кванте

СОДЕРЖАНИЕ МОДЕЛИ ПОИСК СПРАВОЧНИК ? ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ

#### Модель 3.9. Кольца Ньютона

$r_1 = \sqrt{R\lambda} = 0,50 \text{ мм}$   
 $r_m = r_1 \sqrt{m}$

$\lambda = 496 \text{ нм}$   
 $R = 50 \text{ см}$

Интерференционная картина, возникающая при отражении света от двух поверхностей воздушного зазора между плоской стеклянной пластинкой и наложенной на нее плоско-выпуклой линзой большого радиуса кривизны, называется **кольцами Ньютона**. Радиусы колец Ньютона зависят от длины волны  $\lambda$  падающего света и радиуса кривизны  $R$  выпуклой поверхности линзы.

### Лабораторная работа №6. Выяснение условий равновесия рычага.

Цель работы: провести экспериментальную проверку правила моментов сил.

Повтори теорию / Предложи способ / **Ход работы** / Проверь себя / Отчёт

1

1. Подвесьте груз весом 2Н к левому плечу рычага на расстоянии  $l_1 = 18\text{ см}$  от оси вращения.

2. Рас

$l_1, \text{ м}$	$F_1, \text{ м}$	$l_2, \text{ м}$	$F_2, \text{ м}$	$M_1, \text{ Н}\cdot\text{м}$	$M_2, \text{ Н}\cdot\text{м}$

$M_{с.у.м} = 5.8$

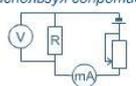
### Лабораторная работа №10. Изучение закона Ома.

Цель работы: проверить закона Ома, изучить основные принципы работы цепи постоянного тока.

Повтори теорию / Предложи способ / **Ход работы** / Проверь себя / Отчёт

1

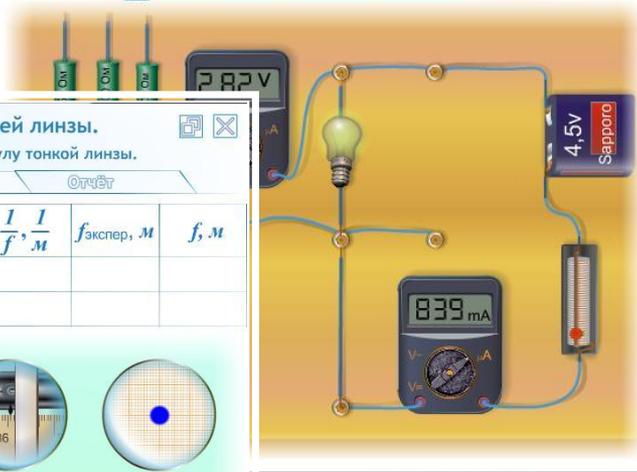
1. Соберите цепь, как показано на рисунке, используя сопротивление 50 Ом.



2. Поставьте реостат в среднее положение.

3. Измерьте силу тока и напряжение на сопротивлении.

№	$U, \text{ В}$	$I, \text{ А}$	$R_{\text{эсп.}} = \frac{U}{I}, \text{ Ом}$	$R_{\text{зав.}}, \text{ Ом}$
1				50
2				
3				




### Лабораторная работа №11. Изучение свойств собирающей линзы.

Цель работы: научиться пользоваться собирающей линзой, проверить формулу тонкой линзы.

Повтори теорию / Предложи способ / **Ход работы** / Проверь себя / Отчёт

1

1. Возьмите линзу с фокусным расстоянием 5 см.

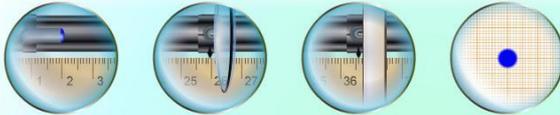
2. Установите линзу на расстоянии 10 см от экрана.

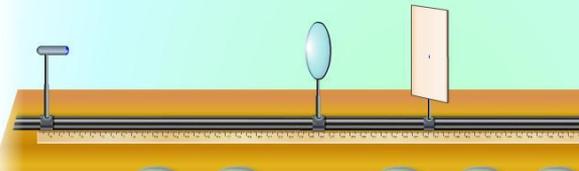
3. Установите источник света на расстоянии 5 см от линзы.

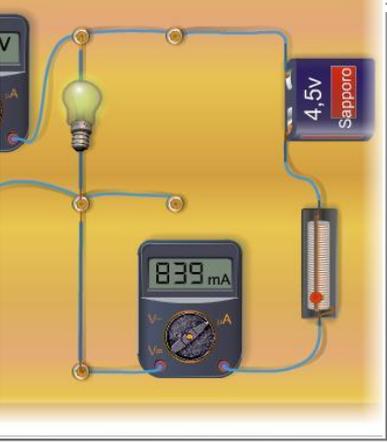
4. Передвигайте источник света, пока на экране не установится четкое изображение.

5. Занесите данные в таблицу.

$d, \text{ м}$	$d_i, \text{ м}$	$\frac{I}{d}, \frac{1}{\text{ м}}$	$\frac{I}{d_i}, \frac{1}{\text{ м}}$	$\frac{I}{f}, \frac{1}{\text{ м}}$	$f_{\text{эксп.}}, \text{ м}$	$f, \text{ м}$





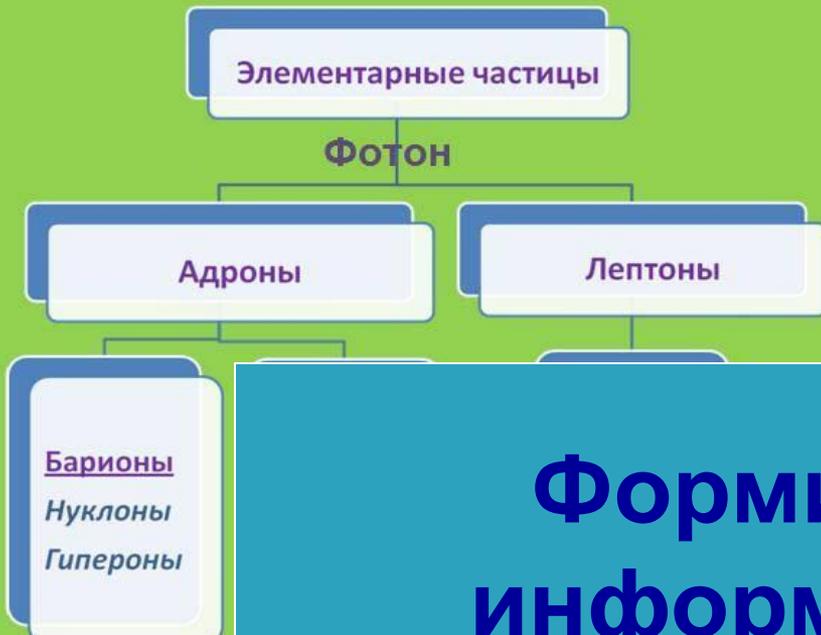




# Основные направления работы

Повышение качества знаний





## Строение атомного ядра.

Советский физик Д. Д. Иваненко и В. Гейзенберг предложили протонно-нейтронную модель ядра: ядра состоят из элементарных частиц двух сортов: протонов и нейтронов.

• Число протонов в ядре равняется



Вернер Карл Гейзенберг (1901-1976)

Uchim.net

# Формирование информационной компетентности учащихся

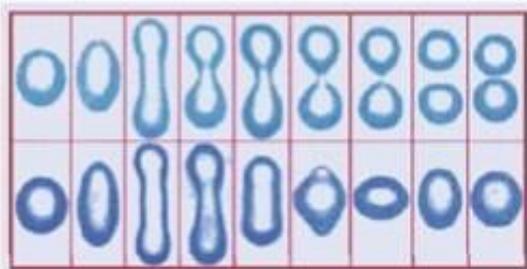
## Механизм

Вынужденное деление ядра

- Ядро (простейшая модель атома) имеет зарядом, равномерно распределенным по объему.
- Когда ядро  $^{235}\text{U}$  поглощает нейтрон, оно возбуждается и делится на два осколка.

либо на возбуждение нуклонов сферического ядра

либо на его деформацию (нуклоны не возбуждены).



Ядро удлиняется до седловидной точки (сила отталкивания между зарядами на концах вытянутого ядра становится больше чем притягивающая ядерная сила).

Ядро делится на два осколка.

Uchim.net

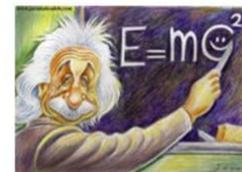


Джеймс Франк  
За открытие законов соударения электрона с атомом 1925

В 1912 году немецкого физика (не теоретика!) Дж. Франка принимала кафедра физики в Пражском университете. Заканчивая беседу с ним, декан сказал: — Мы хотим от вас только одного — нормального поведения. — Как? — поразился Дж. Франк. — Неужели для физика это такая редкость? — Не хотите же вы сказать, что ваш предшественник был нормальным человеком? — возразил декан... А предшественником Дж. Франка был Альберт Эйнштейн.



физики  
...и особенно  
...его эффекта»



# Воспитательная работа с классом

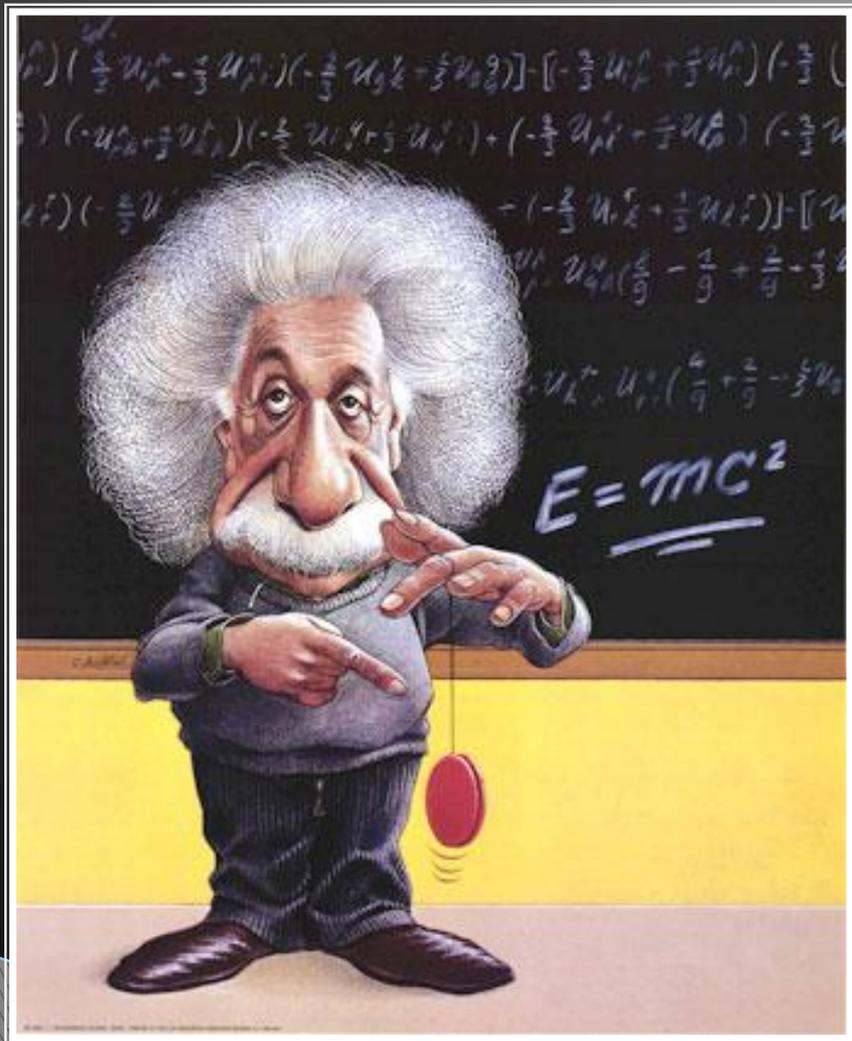
```
graph TD; A[Воспитательная работа с классом] --> B[Нравственное воспитание]; A --> C[Гражданственное воспитание]; A --> D[Патриотическое воспитание];
```

**Нравственное  
воспитание**

**Гражданственное  
воспитание**

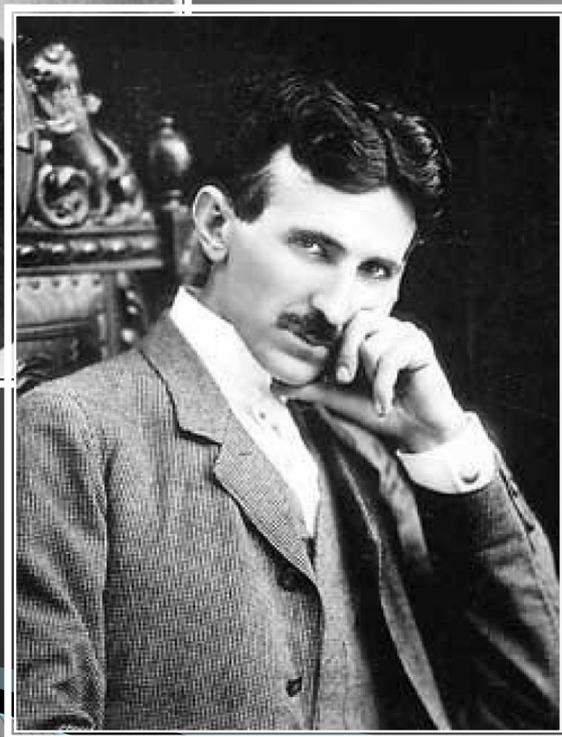
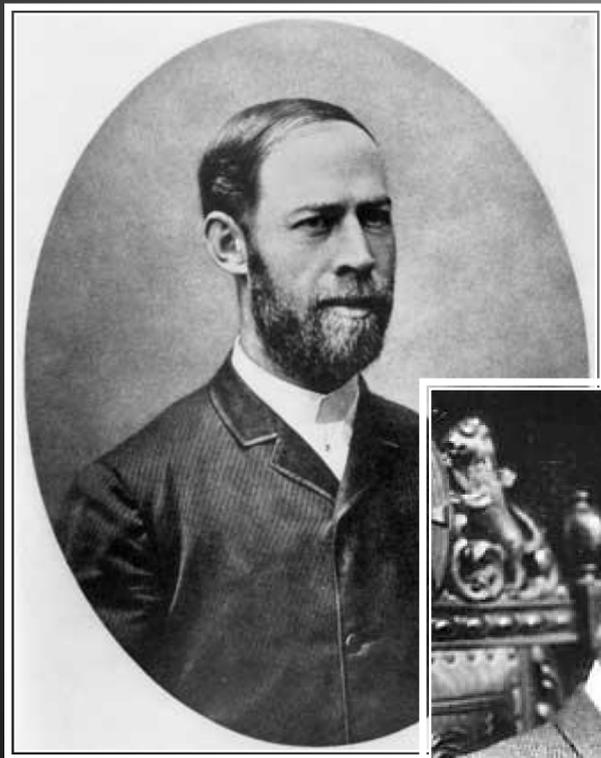
**Патриотическое  
воспитание**

# Нравственное воспитание



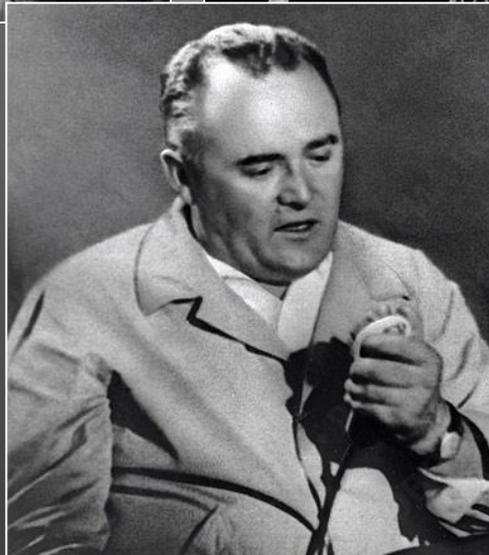
предполагает не только  
видеть, понимать,  
чувствовать красоту науки,  
но и понимать  
необходимость разумного  
использования достижений  
науки и технологий для  
дальнейшего развития  
человеческого общества и  
охраны окружающей среды.

# Гражданственное воспитание



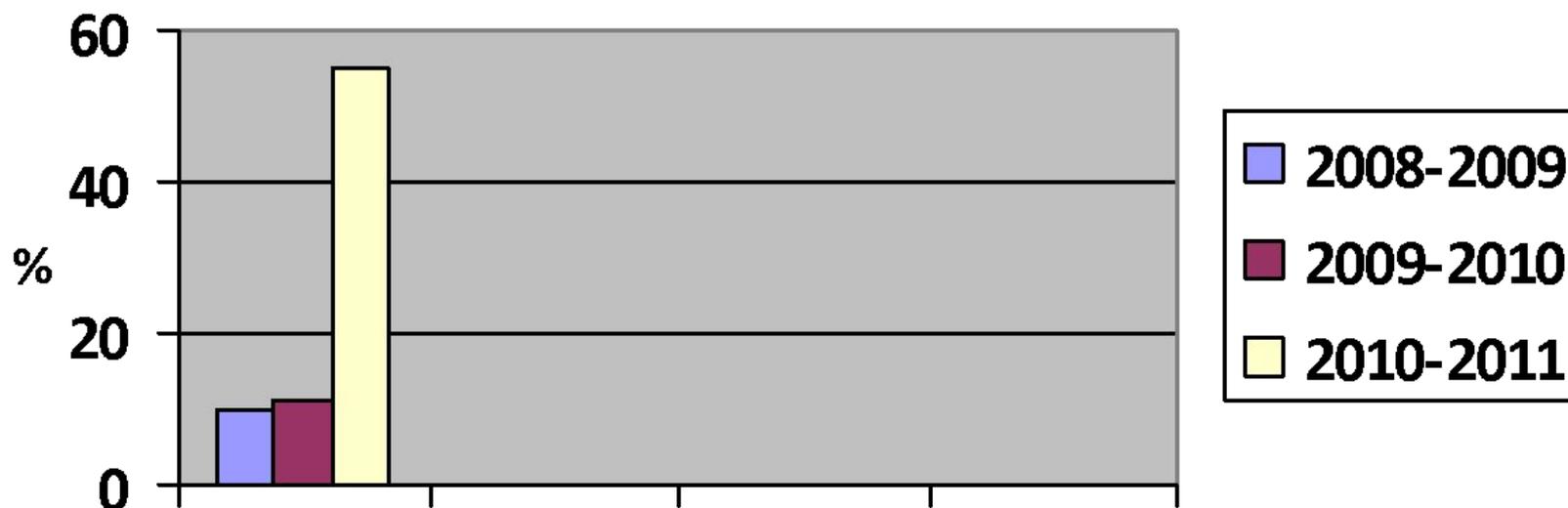
формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники, готовой к морально-этической оценке использования научных достижений.

# Патриотическое воспитание



Формировать у школьников чувства патриотизма можно, ознакомив учащихся с жизнью и творчеством ученых; показав, что у многих российских ученых были замечательные качества: преданность Отчизне, стремление развить науку своей Родины, поднять ее престиж на более высокий уровень.

## Доля выпускников (в %), получивших 70 баллов и выше по результатам итоговой аттестации в форме ЕГЭ





**ЕГУ им.Булнина**



**ПГПУ**



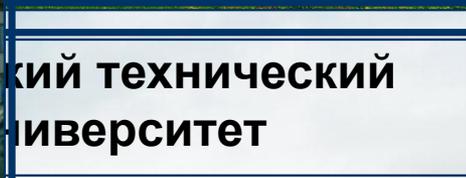
**ВГАУ**



**ЛГТУ**



**МАИ**



**Казанский технический университет**



**Ивановский университет**



**МГТУ им.Баумана**

# Все хорошо в меру!

