

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ

[pptcloud.ru](http://pptcloud.ru)

Для жизни в информационном обществе  
необходимо овладеть  
знаниями и умениями  
в области информационных  
технологий.

Н. Д. Угринович



*Цель:*

**повышение качества школьного  
образования**

# Учащиеся

**Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе школы может усилить потребности учащихся в получении образования, поскольку создаются условия**

**для:**



- **максимального учета индивидуальных образовательных возможностей и потребностей;**
- **широкого выбора содержания, форм, темпов и уровня их общеобразовательной подготовки;**
- **удовлетворения образовательных потребностей в углубленном изучении предмета;**
- **раскрытия творческого потенциала учащихся: участие в конкурсах, олимпиадах;**
- **активного самостоятельного освоения знаниями.**

# *Учитель*

- **использует электронные и информационные ресурсы в качестве учебно-методического сопровождения;**
- **применяет различные образовательные средства ИКТ при подготовке к уроку;**
- **непосредственно на уроке (при объяснении нового материала, для закрепления усвоенных знаний, в процессе контроля знаний);**
- **для организации самостоятельного изучения учащимися дополнительного материала**

# *Использование компьютера на уроках физики*

- создание мультимедийных сценариев уроков или фрагментов уроков;
- использование компьютерных датчиков для демонстрационных опытов;
- применение компьютерных тренажеров для организации контроля знаний;
- подготовка выпускников к сдаче ЕГЭ;
- подготовка и проведение конференций, конкурсов.



# *Какие части компьютера наносят нам вред?*

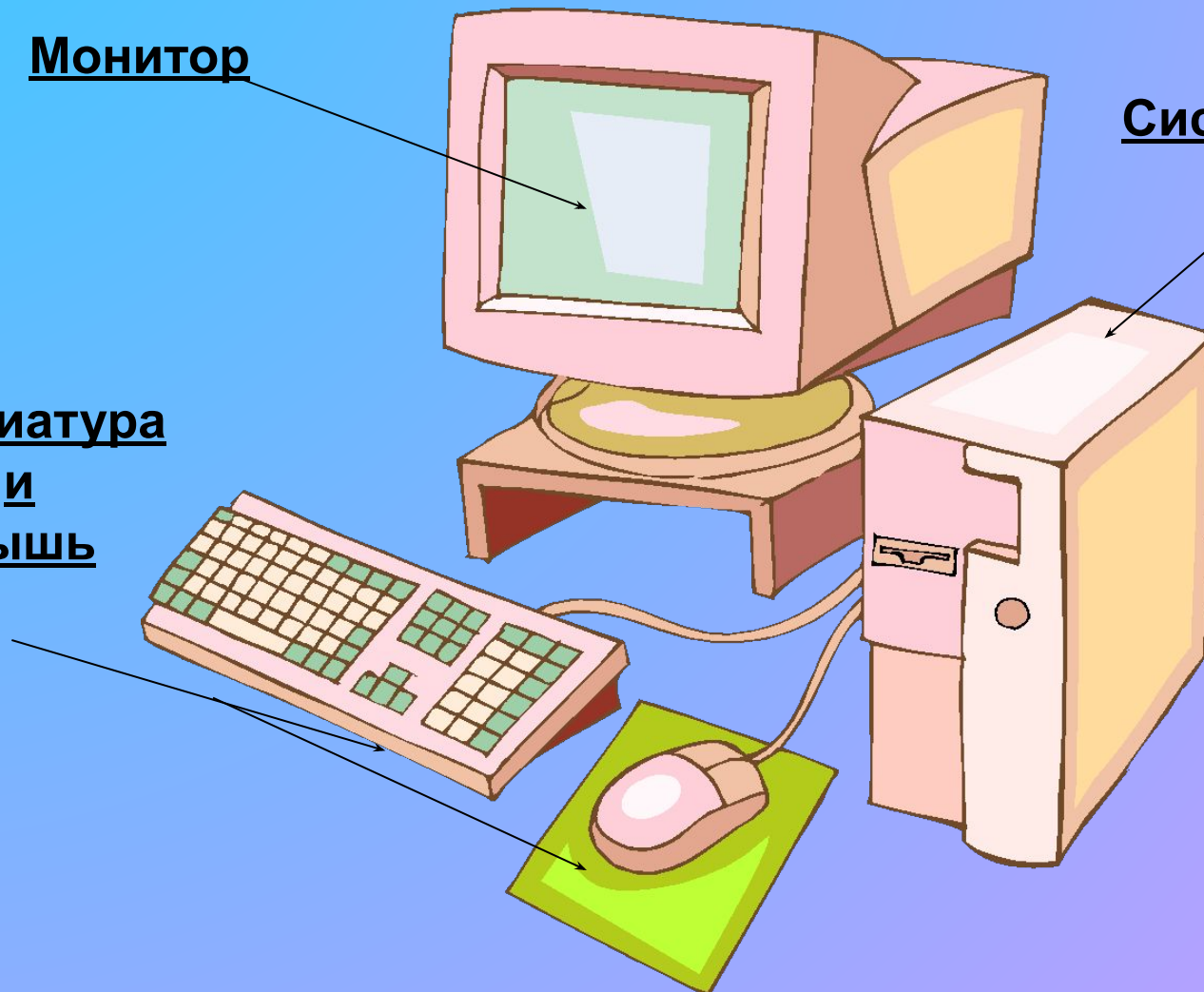
Монитор

Системный блок

Клавиатура

и

мышь



# *Выводы*

Компьютер оказывает вредное влияние практически на весь наш организм: органы зрения, слуха, опорно-двигательный аппарат, осанку

Но для того, чтобы защитить себя от непоправимых последствий в будущем необходимо соблюдать правила работы на этом устройстве.

# *Длительность занятий непосредственно с компьютером*

*не должна превышать:*

- для учащихся I класса - 10 минут;
- для учащихся II - V классов - 15 минут;
- для учащихся VI - VII классов - 20 минут;
- для учащихся VIII - IX классов - 25 минут;
- для учащихся X - XI классов на первом часу  
учебных занятий - 30 минут,  
на втором – 20 минут.

# *Использование презентаций на уроках физики*

- Для повторения изученного материала,
- обобщения,
- закрепления,
- проверки знаний учащихся

# Требования к оформлению мультимедийных презентаций

<b>Стиль</b>	<b>Соблюдайте единый стиль оформления</b> <b>Вспомогательная информация</b> <b>(управляющие кнопки) не должны</b> <b>преобладать над основной информацией</b> <b>(текст, рисунок)</b>
<b>Фон</b>	<b>Для фона выбирайте более холодные тона</b> <b>(синий или зеленый)</b>
<b>Использование цвета</b>	<b>На одном слайде рекомендуется использовать</b> <b>не более трех цветов: один для фона, один</b> <b>для заголовков, один для текста</b>
<b>Анимационные</b> <b>эффекты</b>	<b>Не стоит злоупотреблять различными</b> <b>анимационными эффектами, они не должны</b> <b>отвлекать внимание от содержания на слайде</b>

# Определения:

- Напряжение –  $U$ , (Вольт)
- Сила тока –  $I$ , (Ампер)
- Сопротивление –  $R$ , (Ом)
- Заряд –  $q$ , (Кулон)
- Работа тока –  $A$ , (Джоуль)
- Мощность –  $P$ , (Ватт)



# *Основные элементы электрической цепи*

# Формулы:

Закон Ома:  $I=U/R$

Следствия:  $U=I*R$ ;  $R=U/I$

Формула сопротивления:  $R=\rho*l/S$

Формула работы:  $A=I*U*t$

Формула мощности:  $P=I*U$

Закон Джоуля-Ленца:  $Q=I^2*R*t$





# Смотр знаний учащихся

- Что такое электрический ток?
- Какие заряженные частицы свободно движутся в металлах, в растворах кислот и щелочей?
- Что определяет силу тока в цепи?
- Назовите буквенные обозначения силы тока, заряда, времени.
- В каких единицах измеряется сила тока?
- Каким прибором измеряют силу тока в цепи?



# Физический диктант:

Продолжить предложение.

- Электрический ток – это...
- За направление тока принято...
- За единицу тока принимается...
- Напряжение - это...
- Источники тока в цепи...
- Амперметр – это прибор для...



# Электронное сопровождение урока по теме: «Закон Ома»



(16.III.1787–7.VII.1854)

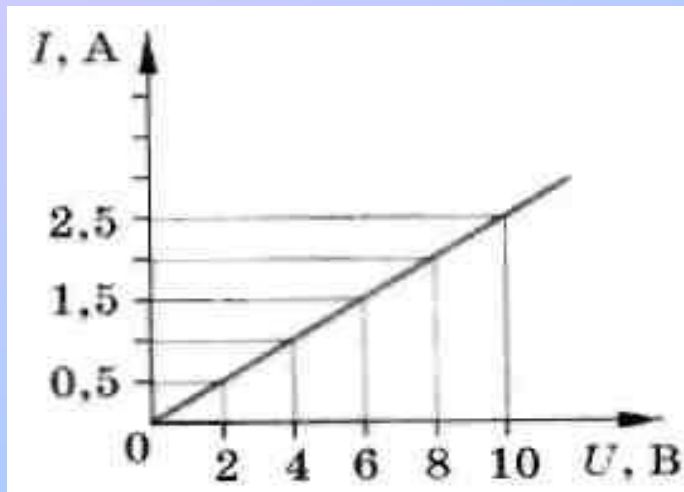
Немецкий физик.

Учился в Эрлангенском университете (1805–06), затем работал учителем в Готштадте (Швейцария; 1806–09). Самостоятельно подготовил и защитил в Эрлангене докторскую диссертацию (1811). Преподавал в Бамберге (1813–17), Кельне (1817–28), Берлине (1828–33).

# Зависимость силы тока

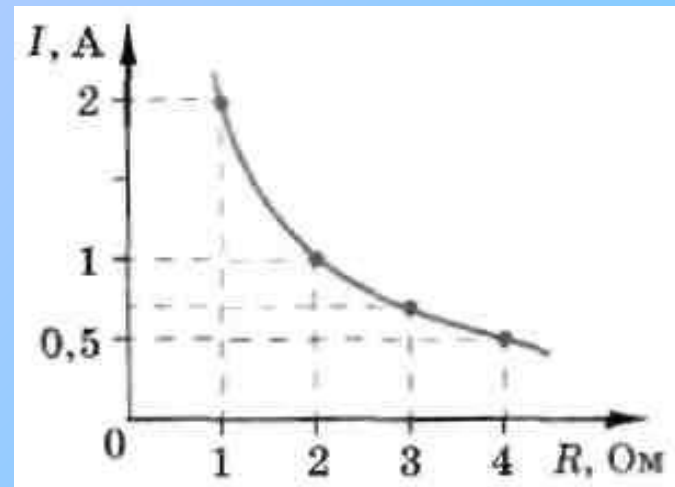
- От напряжения

$$I \sim U$$

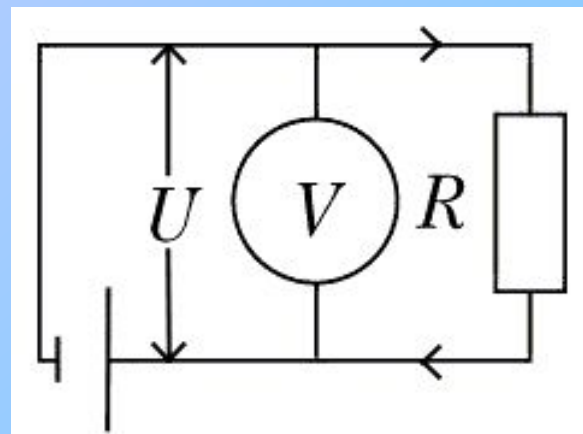
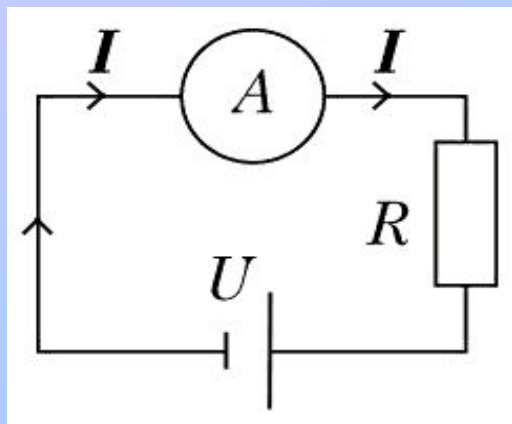
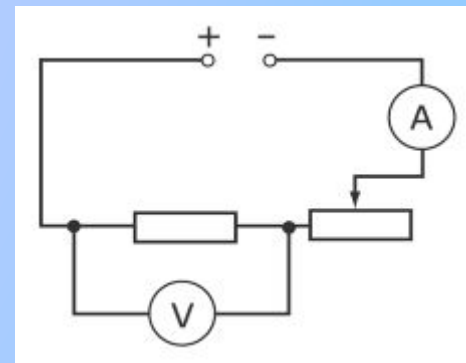
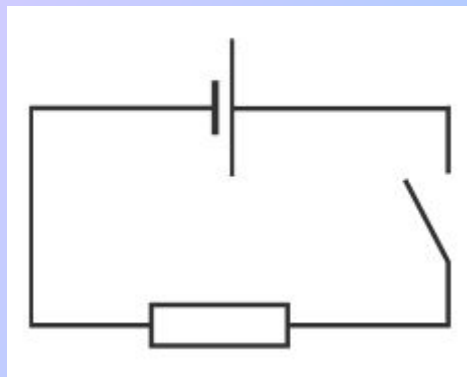
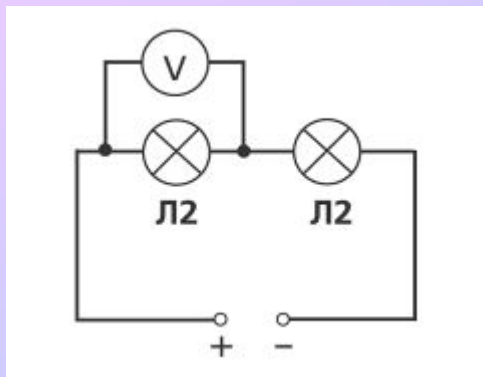


- От сопротивления

$$I \sim 1/R$$



# Правильно ли включены приборы в цепях?



## Источники иллюстративного материала для создания презентаций

- Совместный диск фирмы «1С» и ООО «Физикон»  
***Открытая физика 1.1***
- Совместный диск НФПК и ООО «Физикон»  
***Физика 7-11 классы. Практикум***
- Мультимедийное учебное издание «Дрофа»  
***Комплект электронных пособий 7 – 9 классы***
- Материалы из Интернет-источников, например, с сайтов  
**<http://fizika.ru>** ,  
сайта физического факультета МГУ  
**<http://phys.web.ru>** и многих других
- Материалы, созданные собственными руками или руками учеников школы – видеоролики, фрагменты художественных фильмов, отсканированные рисунки с различных печатных изданий

# Набор мультимедийных пособий к урокам физики



# Использование виртуальной физической лаборатории





# Использование учебного оборудования «Лаборатории L - micro»



Компьютерный измерительный блок входит в систему учебного оборудования лаборатории L-micro и предназначен для преобразования сигналов, поступающих от датчиков, в цифровой код, который далее обрабатывается в компьютере. Блок подключается к USB порту персонального компьютера и на экране монитора регистрируются результаты измерений в виде графиков и таблиц.



# Использование компьютерных тренажеров

- **Живая Физика**

Компьютерная проектная среда, ориентированная на изучение движения в гравитационном, электростатическом, магнитном или в любых других полях, а также движения, вызванного всевозможными видами взаимодействия объектов. Работа программы основана на численном интегрировании уравнений движения.

- **Открытая физика I, Открытая физика II**

Содержит сборник компьютерных экспериментов по всем разделам школьного курса физики. Для каждого эксперимента представлены компьютерная анимация, графики, численные результаты, пояснение физики наблюдаемого явления, видеозаписи лабораторных экспериментов, вопросы и задачи.



# Использование компьютера для подготовки выпускников к сдаче ЕГЭ

ЕГЭ Подготовка к ЕГЭ. ФИЗИКА

Экзамен Дневник

**Часть 1** Выберите один из предложенных ответов.

**Задание А1**

Мальчик массой 40 кг, стоя на коньках, кидает камень массой 1 кг со скоростью 8 м/с под углом  $60^\circ$  к горизонту. Определите скорость, с которой мальчик начнет двигаться по льду в результате броска.

0,2 м/с  
 0,173 м/с  
 10 м/с  
 0,1 м/с

**Задание А2**

				Смесь
←	$\lambda$ , мм	600	500	400
				Li
←	$\lambda$ , мм	600	500	400
				Sr

На рисунке приведен спектр поглощения смеси паров неизвестных металлов. Внизу — спектры поглощения паров лития и стронция. Что можно сказать о химическом составе смеси металлов?

Смесь содержит стронций и еще какие-то неизвестные элементы, а лития не содержит.  
 Смесь содержит литий, стронций, и еще какие-то неизвестные

Осталось времени: 03:29:56

Инструкция Распечатать Закончить Проверить

фото Razrabotka uroka\_tauch... Корзина

# *Использование компьютера в проектной деятельности*

- Физика – это наука о природе. Экология – наука о защите природы.
- Экологическое образование и воспитание – это одно из условий эффективной экологической политики в целом.
- Успех решения экологических проблем во многом определяется уровнем экологического образования населения.



# *Интернет – ресурсы для учителя физики*

- Анимации по физике:

<http://somit.ru>

<http://physics.nad.ru>

<http://anna.vega-int.ru>

- По методике использования информационных технологий:

<http://center.fio.ru>

[www.college.ru/booklet/1st.html](http://www.college.ru/booklet/1st.html)

[www.college.ru/teacher/virt\\_practice.html](http://www.college.ru/teacher/virt_practice.html)

- Для подготовки к ЕГЭ:

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)

<http://www.afportal.ru/physics/task>

- Планирование уроков, методические разработки учителей:

<http://www.it-n.ru/>

<http://www.afportal.ru/physics/task>

<http://www.ucheba.com/>