

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

ИКТ ТЕХНОЛОГИИ

Н.Д. Угринович



Использование ИКТ на уроках физики, как составляющая лично-ориентированного обучения

«Тот, кто не
смотрит вперед,
оказывается
позади»

Джордж Герберт



Учитель физики
Чигринская Ирина Николаевна
II квалификационная
категория

АКТУАЛЬНОСТЬ:

обобусловлена стратегическими направлениями развития образования в нашей республике, которые предполагают усиление внимания к индивидуальности учащегося, поощрение его творческих способностей, повышение эффективности самостоятельной работы учащихся и учебного процесса в целом.



**Новые
инструменты**



Усиление мотивации

УЧИТЕЛЯ

ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ

УЧАЩИЕСЯ

Новые возможности

**Самостоятельная
учебная работа**

**Внедрение методик и подходов,
развивающих активно-деятельностную форму работы**

Непрерывный мониторинг процесса обучения

ТРЕБУЕТ

Изменение методик образования





НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

**способствуют развитию исследовательских навыков учащихся,
позволяют индивидуализировать процесс обучения,
позволяют активизировать деятельность трудных учащихся,
повышают мотивацию учащихся к процессу учения,
стимулируют учителя к освоению исследовательских проектных
методик.**

**Учитель имеет уникальную возможность сделать урок более
интересным, наглядным, динамичным.**

Для того чтобы качественно обучать учащихся, применяя новые информационные технологии, учителю необходимо:



Применяя ИКТ, учитель

сокращает
время на
изучение
материала

проверяет
знания
учащихся в
интерактивном
режиме

повышает
эффективность
обучения

помогает
реализовать весь
потенциал
личности
учащегося

**иллюстративное, наглядное
объяснение материала**

**самостоятельное
обучение с
помощью учителя-
консультанта**

**дистанционное
обучение**

ИКТ на уроке

**использование
диагностических и
контролирующих
материалов**

**использование
программ,
имитирующих опыты
и лабораторные
работы**

**выполнение
домашних
самостоятельных и
творческих заданий**

**использование
компьютера для
вычислений, построения
графиков**

Формы ИКТ

Использование мультимедийных презентаций

Положительные эффекты применения презентаций

1

Высвобождает большое количество времени, которое можно употребить для дополнительного объяснения учебного материала

2

Облегчается процесс усвоения материала, урок обогащается эмоциональной окрашенностью, возрастает уровень наглядности, повышается интерес к предмету

3

Создаются учащимися для подведения итогов собственной работы

Видеозаписи экспериментов



Механическое движение, виды движения, его характеристики



Тепловой рычаг -- физические опыты



Энергия.
Опыты по физике



Опыты по электричеству

Фрагменты научно-популярных и художественных фильмов

Для постановки проблемы

Для закрепления материала

Для проверки знаний

Для иллюстрации

Для развития аналитических способностей



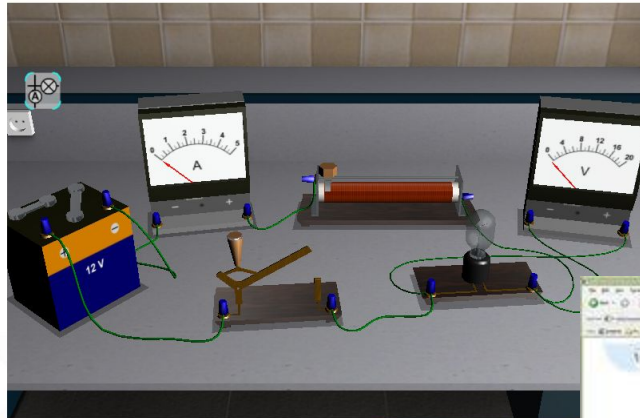
Готовые электронные продукты

ОБУЧАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ



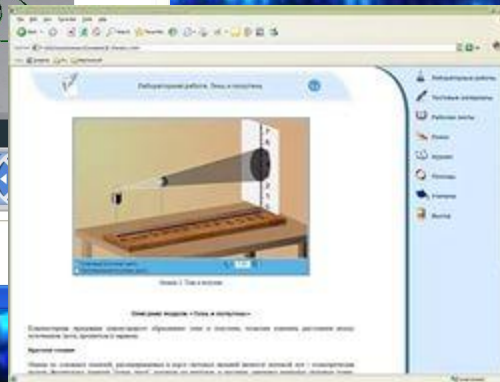
Лабораторные работы

Мультимедийная продукция издательства Дрофа



Соберите электрическую схему, изображенную в верхнем левом углу экрана. Чтобы посмотреть схему нажмите левой клавишей мыши на иконку.
Для соединения элементов схемы соедините их клеммы проводом. Для

Вернуться к описанию диска



Лабораторная работа №3. Измерение объема твердого тела.
Цель работы: научиться определять объем твердого тела с помощью измерительного цилиндра.

Определение объема твердого тела с помощью измерительного цилиндра.

№	Болт	Машинка	Гайка	Брусек	Камень
1	V_1 , мл				
2	V_2 , мл				

1. Определите цену деления шкалы измерительного цилиндра.
2. Определите начальный объем жидкости в цилиндре V_1 .
3. Подвесьте первое тело на крючок и полностью погрузите его в жидкость.
4. Определите объем жидкости с погруженным в нее телом V_2 .
5. Вычислите объем тела V и запишите результат в таблицу в первую строку.
6. Повторите опыт для каждого тела.

Повтори теорию Предложи способ Ход работы Проверь себя Ответ

пуск Газета_Физика Data Пенсия 7 - Microsoft... Мультимедийная пр...

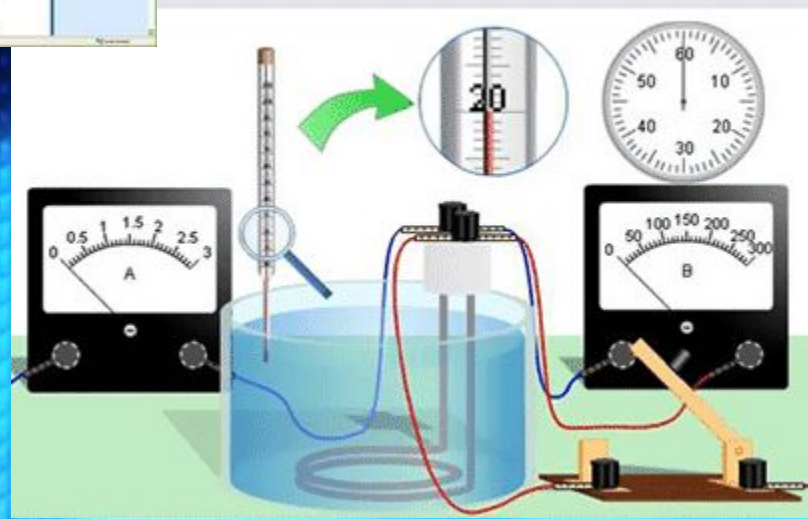
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ
Лабораторная работа. Закон Архимеда

Эксперимент

Модель 1. Закон Архимеда

Компьютерная модель позволяет провести ряд экспериментов по теме «Закон Архимеда»
Модель может стать основой самых разнообразных исследований работ по данной учебной теме, т. к. допускает широкую вариативность исходных условий.
Существование гидростатического давления приводит к тому, что на любое тело, находящееся в

Определение КПД нагревательного прибора



Электронные таблицы и плакаты

ПОСТОЯННЫЙ ТОК ФИЗИКА 136

Электрические цепи. Параллельное соединение проводников

Закон параллельного соединения

- $I_{0к} = I_1 + I_2 + I_3 + \dots$
- $U = \text{const}$
- Общее сопротивление находят по формуле $\frac{1}{R_{0к}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$ Если $R_1 = R_2 = R_3 = \dots = R$ то $R_{0к} = \frac{R}{n}$ " - проводников одинакового сопротивления
- Через проводник меньшего сопротивления течет больший ток и наоборот $\frac{R_1}{R_2} = \frac{I_2}{I_1}$ (Обратнопропорциональная зависимость)

$I = \frac{U}{R} = \frac{\phi_2 - \phi_1}{R}$ $I = \frac{\mathcal{E}}{R+r}$

ПОСТОЯННЫЙ ТОК 3а1

Для однородного участка цепи

$I = \frac{U}{R} = \frac{\phi_2 - \phi_1}{R}$

Для неоднородного участка цепи

- Показать направление тока I .
- Показать направление стороннего поля $E_{ст}$ от плюса к минусу. Перед ЭДС ставим плюс, если направление тока и $E_{ст}$ совпадают, или минус, если не совпадают.

$I = \frac{|\phi_1 - \phi_2| \pm \mathcal{E}}{R+r}$

R - сопротивление нагрузки, r - сопротивление источника (ОМ)
 \mathcal{E} - электродвижущая сила, U - напряжение, ϕ - потенциал (В)

МЕХАНИКА ФИЗИКА 25

Свободное падение тел

Все тела обтекаемой формы при свободном падении приобретают одинаковое ускорение $a = g = 9,8 \frac{м}{с^2}$

$m_2 > m_1$ но $\vec{g}_1 = \vec{g}_2 = \text{const}$

Время падения для всех тел в безвоздушном пространстве с одной и той же высоты одинаковое

Итальянский ученый Г.Галилей (1564-1642) опытным путем установил законы инерции, законы свободного падения, движения тела, брошенного под углом к горизонту и др.

При падении $y = v_0 t + \frac{g t^2}{2}$; $v = v_0 + g t$

При вертикальном взлете $y = v_0 t - \frac{g t^2}{2}$; $v = v_0 - g t$

Высоту можно обозначать буквами y, h, H .

МЕХАНИКА ФИЗИКА 45

Закон Гука

Выражает линейную зависимость между напряжениями и малыми деформациями в упругой среде

Сжатие-растяжение $\sigma = E \epsilon$ Сдвиг $\tau = G \gamma$

$\epsilon = \frac{\Delta l}{l}$ - относительная деформация $\gamma = \frac{\Delta l}{l_0}$ - относительный сдвиг

$\sigma = \frac{F}{S}$ - напряжение $\tau = \frac{F}{S}$ - тангенциальное напряжение

E - модуль Юнга G - модуль сдвига

Материал	Модуль Юнга, 10^9 Нм^2	Модуль сдвига, 10^9 Нм^2
сталь	200	80
алюминий	70	25
кость	15	80
мрамор	50	-

Ресурсы сети Интернет

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

ин презентация использован... × Я классная физика — Яндекс... × К! Классная физика × +

Яндекс class-fizika.narod.ru

Главная карта сайта гостевая контакты избранное реклама

"В неведомом таится маящая сила"
/Omne ignotum pro magnifico est/

Сайт о счастье
Мы хотим помочь тебе его

Класс!ная физика
для любознательных

Класс!ная физика Физика скачать! Страницы истории Техно-шокер 20 век открытки Коты рисунки Малая Яблоновка

Реклама от Google Физика Создать Class 8 Javascript class

Здесь есть всё! поиск по сайту

Главная

Новое

Вспомни физику:
задачи 9-11 класс
7 класс
8 класс
9 класс
10-11 класс
видеоролики по физике
мультимедиа 7 кл.
мультимедиа 8 кл.
мультимедиа 9 кл.
мультимедиа 10-11 кл.
астрономия
тесты 7 кл.
тесты 8 кл.
тесты 9 кл.

КЛАСС!НАЯ ФИЗИКА - ЭТО САЙТ ДЛЯ ТЕХ, КТО ЛЮБИТ ФИЗИКУ, УЧИТСЯ САМ И УЧИТ ДРУГИХ

Сайт «Классная физика» /class-fizika.narod.ru/ входит в каталог «Образовательные ресурсы сети-интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования», одобрено Мин. образования и науки РФ, Москва, выпуск с 2006г.

Читай, познавай, исследуй! Мир физики интересен и увлекателен, он приглашает всех любознательных в путешествие по страницам сайта «Классная физика».

Техника прошлого
Сегодня с высоты нашего времени все эти устройства и аппараты из далекого прошлого можно считать почти игрушками, однако 100 и более лет назад они представляли собой немалое достижение науки и техники. Были они порой замысловаты по конструкции и неказисты. Но! Они были первыми!

Воздухоплавание
"Так поднимаются к звездам!" - начертано на гербе основателей

RSS Подписаться

Азбука физики

Научные игрушки

Простые опыты

class-fizika.narod.ru/cont.htm

RU 23:05

КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ

- Модели являются эффективным средством развития познавательной деятельности учащихся, позволяют углублять понимание учащимися учебного материала, демонстрировать его новые стороны.
- Как показывает практика, наибольший интерес вызывают модели, предполагающие участие самих учащихся в процессе их построений и модификации.

Компьютерная модель "Упругие и неупругие соударения"

Столкновение

упругое неупругое

Старт Сброс

$v_1 = 1.0$ м/с	$v_1 = 1.0$ м/с	$v_2 = -1.0$ м/с
$m_1 = 3.0$ кг	$m_1 = 3.0$ кг	$m_2 = 4.0$ кг
$v_2 = -1.0$ м/с	$p_1 = 3.0$ кг·м/с	$p_2 = -4.0$ кг·м/с
$m_2 = 4.0$ кг	$E_{K1} = 1.5$ Дж	$E_{K2} = 2.0$ Дж
	$\Delta E_K = 0.0$ Дж	

Интерактивные модели

Кольца Ньютона

$\lambda = 608$ нм

$R = 111$ см

$r_m = r_1 m^{1/2}$

$r_1 = (R\lambda)^{1/2} = 0.82$ мм

Теплоемкость идеального газа

$P = 168$ кПа	$\Delta Q = 7398$ Дж
$V = 28$ м ³	$A = 2958$ Дж
$T = 956$ К	$\Delta U = 4439$ Дж
$\Delta T = 356$ К	

Использование средств Microsoft Office

Таблица Microsoft Excel.

Её удобно использовать для вычислений и обработки результатов лабораторных работ.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Лабораторная работа: " <u>Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника</u> "										
2	Выполнил(а) ученик(ца) 9 класса:			Бедарев Сергей							
3	№	Длина маятника, L (м)	Число колебаний, N	Время колебаний, t (с)	g, (м/с ²)	g _{ср} , (м/с ²)	Δg, (м/с ²)	Δg _{ср} , (м/с ²)			
4	1	1	25	50	9,8596	9,80956	0,050045	0,1508454			
5	2	1,15	30	64	9,96551		0,155959				
6	3	1,1	25	53	9,65251		0,157045				
7	4	0,95	16	31	9,98066		0,17111				
8	5	1,21	13	29	9,58949		0,220068				
9											
10	Окончательный результат: $g = 9,80955502 \pm 0,1508454 \text{ м/с}^2$										

При использовании ИКТ

Решаю множество дидактических, организационных и методических проблем

Развиваю способности и навыки обучения и самообучения.

Компьютер способствует индивидуализации и дифференциации обучения.

Занятиям с ИКТ свойственны следующие принципы:

- управляемость, в любой момент учитель может внести изменения в процесс обучения;**
- интерактивность, диалоговый характер обучения;**
- оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы;**
- поддержание у учащегося состояния психологического комфорта при общении с компьютером;**

Преимущество, недостатки и проблемы ИКТ

Наглядность, изобразительность

Возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами

Вариативность представления учебного материала

Длительная подготовка к уроку, связанная с подбором готовых ЭОР, созданием собственных ресурсов

Перегруженность урока демонстрациями (прослушиванием), превращение урока в зрительно-звуковую, литературно-музыкальную композицию при неправильном определении дидактической роли ИКТ, их места на уроках

Недостаточная методическая подготовленность учителя в части использования ИКТ на конкретном уроке

Преимущество, недостатки и проблемы ИКТ

Рациональное использование времени урока (при правильном определении дидактической роли ИКТ, их места на уроках)

Моделирование процессов, которые трудно продемонстрировать в условиях школьной лаборатории

Возможность изменения условий протекания процесса, замедляя или ускоряя процесс

Опасность подавления межличностного общения при перегрузке урока ИКТ и пренебрежением другими формами организации учебной деятельности

Отказ от “живого” эксперимента, который позволяет провести материально-техническое оснащение кабинета, в пользу электронного; как следствие отсутствие прямого исследования действительности

Слабая обеспеченность образовательных учреждений современным оборудованием

Преимущество, недостатки и проблемы ИКТ

Организация самоконтроля в удобное время.

Организация самостоятельной поисковой, исследовательской деятельности

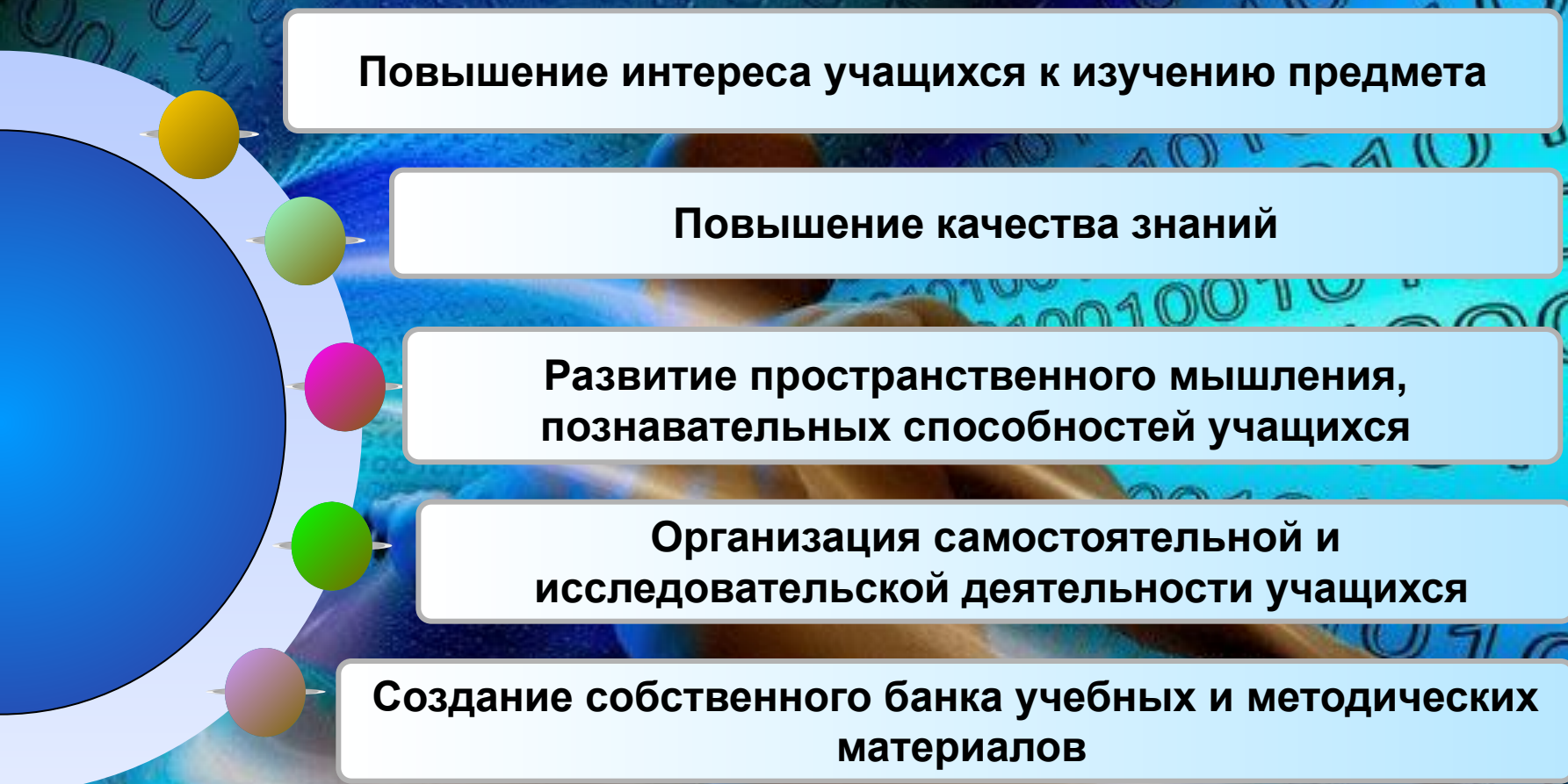
Возможность виртуальной экскурсии.

Оперативное получение информации энциклопедического характера

Усиление социального неравенства при организации домашней работы учащихся с использованием ИКТ (если не предусмотрена возможность подготовки ученика к уроку в компьютерном школьном кабинете)

Риск получения недостоверной информации из сети Интернет при отсутствии проверки источника

Ожидаемые результаты



Повышение интереса учащихся к изучению предмета

Повышение качества знаний

Развитие пространственного мышления, познавательных способностей учащихся

Организация самостоятельной и исследовательской деятельности учащихся

Создание собственного банка учебных и методических материалов



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

[Redacted]

