

**Внеклассное мероприятие по физике  
для профессий технического и естественно-научного профиля 2 курса  
«Физический аукцион»**

**Цель:** Обобщение материала по физике в занимательной форме.

**Оборудование:** камертон с молоточком (гонг), предлагаемые на аукционе предметы: 1) Электрическая лампочка; 2) булочка в полиэтиленовом пакете; 3) сушки (бублики); 4) конфеты - леденец; 5) зубная щетка; 6) простой карандаш; 7) пластмассовая линейка; 8) тетрадь; 9) мыло; 10) ластик; 11) ручка; 12) Яблоко; 13) Духи; 14) Елочные игрушки; 15) Фоторамка; 16) Украшение из бисера (колье, браслет); 17) Банка огурцов; 18) Черный ящик.

**Ход аукциона.**

**Учитель:** Дорогие друзья! Мы рады приветствовать вас на нашем физическом аукционе.

*(Звучит легкая музыка Р. Паульса «Делу время» или «Гиподинамия» . На столе раскладываются предметы).*

Стремителен бег нашего времени. Еще вчера мы с вами – жили совершенно не так, как живем сегодня. Кто знал такие слова приватизация, рынок? А сегодня они прочно вошли в нашу жизнь. Да и аукционов у нас в стране, как таковых, не проводилось. Чаще всего мы все по телевизору видели, как где – то на Западе продавались под звуки гонга картины известных художников за немыслимые для нас миллионы. Но времена меняются, и вот «Аукцион» у нас. Это будет не купля- продажа, а развлекательная, веселая поучительная игра, в процессе которой Вы покажите свои знания по следующим разделам физики:

-ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

-ОПТИКА

-МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА



**1ведущий:** Аукцион! Аукцион!

По существу он тем силен,  
Что цену верную вещам  
Он вам всегда назначит сам.

**2ведущий:** Коль вещь полезна и нужна

Тогда ей красная цена,  
А коль вещички не нужны,  
Они пойдут за пол – цены.

**1ведущий:** Гонит всех покупок стресс,

Жадный да противный.  
Тут же важен сам процесс  
И азарт спортивный.



**2ведущий:** Будешь ты сейчас решать

Трудную задачу.

Сможешь вещи испытать

И свою удачу.

**1ведущий:** Ведь все то, что продавать

Станем нынче ловко.

Нужно прежде угадать

Физические свойства всего

Что вот в этих упаковках.

Не уверен, не берись.

Знаешь физику борись!

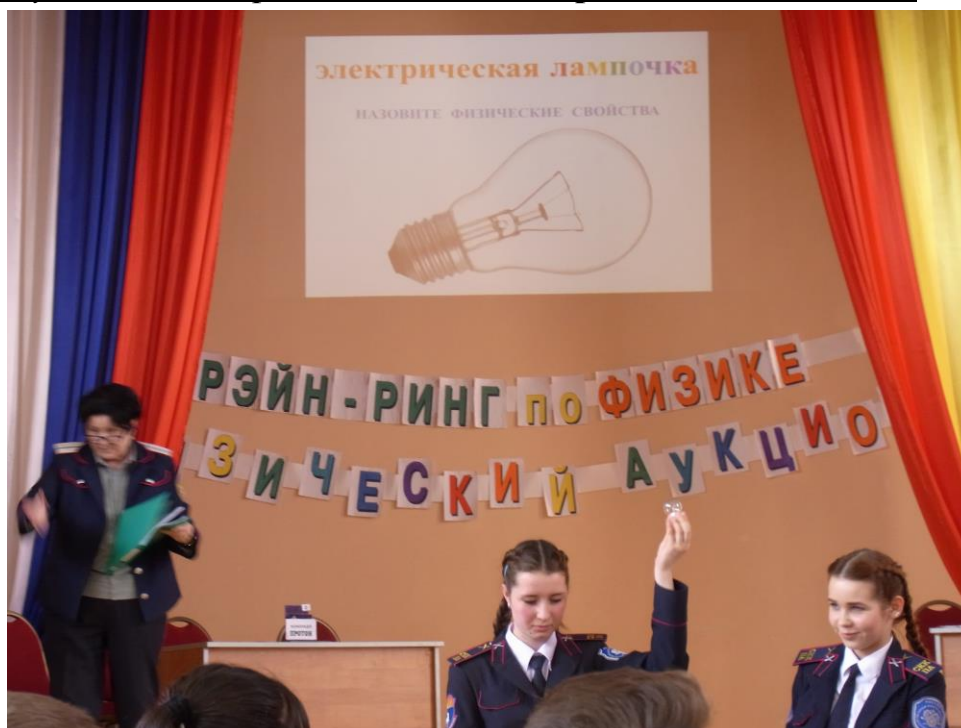
**Учитель:** И так, наша игра начинается!



**2 ведущий:** Ее так долго создавали  
Так долго ждали все ее.  
И без Лодыгина сегодня  
Жизнь невозможной была бы без нее.

**1 ведущий:** Жизнь у нее на волоске  
Запрещены любые потрясения.  
Но не была она в тоске.  
Жизнь для нее одно горенье.

1.) Вашему Вниманию представлена: электрическая лампочка.



### **Возможные ответы:**

1. Это искусственный источник света .
2. Свет испускает тело накала, нагреваемое электрическим током до высокой температуры.
3. Температура нити накала лежит в пределах  $2000-2800^{\circ}\text{C}$ . (В современных лампах до  $3410^{\circ}\text{C}$
4. Время изобретения – конец 19 века.
5. В качестве тела накала используется спираль из тугоплавкового металла (вольфрама, осмия, рения).
6. Чтобы исключить окисления тела накала при контакте с воздухом его помещают из которой выкачивают воздух и заполняют инертными газами (азотом, аргоном, криптоном, или парами галогенов).
7. Повышенное давление в колбе газонаполненных ламп уменьшает скорость испарения вольфрамовой нити и это увеличивает срок службы.

**2.) Вашему Вниманию представлена: булочка в полиэтиленовом пакете.**

### **Возможные ответы:**

1. Булочка – твердое пористое тело.
2. Обладает упругими свойствами.
3. При испарении из нее жидкости – черствеет.
4. Чтобы избежать очерствения, помещена в полиэтиленовый пакет.
5. Если поместить пакет с булочкой в холодильник, то при понижении температуры интенсивность испарения уменьшается.



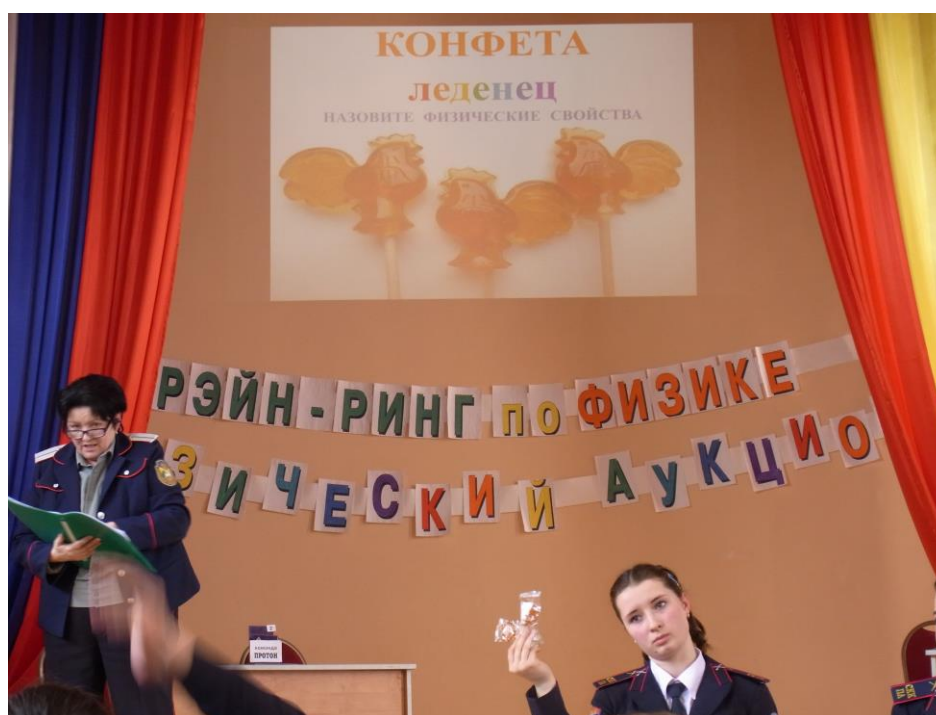
3.) Вашему Вниманию представлены: сушки – (бублики).



**Возможные ответы:**

1. Это хлебные консервы, законсервированный хлеб, полученные за счет испарения воды из хлеба.
2. Как твердое тело подвергается деформации.
3. При деформации внешние части испытывают деформацию растяжения, а внутренние испытывают деформацию сжатия.
4. Обладают хрупкостью. При ударе могут разламываться на куски.

4.) Вашему Вниманию представлена: конфета – леденец.



### Возможные ответы:

1. Леденец – аморфное тело.
2. Может превращаться в кристаллическое тело, если долго лежит.
3. Аморфное тепло изотропно (его физические свойства одинаковы по всем направлениям).
4. Имеет упругие свойства (при сильном ударе раскалывается на куски).
5. Аморфные тела текучи подобно жидкостям при продолжительном воздействии.
6. При низких температурах напоминают твердые тела.
7. При повышении температуры они размягчаются и приближаются к свойствам жидкостей.
8. У аморфных тел нет определенной температуры плавления, в отличие от кристаллических.
9. За счет диффузии проникает сахар и другие вещества в слизистую рта и вызывают приятные ощущения.

### 5.) Вашему Вниманию представлены: зубная паста и щетка .

**ЗУБНАЯ ПАСТА И ЩЕТКА**

**НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**



### Возможные ответы:

1. Ворс щетки должен обладать упругими свойствами, так как он постоянно подвергается деформации изгиба.
2. Ручка щетки – твердое тело.
3. Благодаря силам поверхностного натяжения, явлению смачивания зубная паста держится на щетке.
4. Пасты разного сорта отличаются по запаху, мы это чувствуем благодаря диффузии.
5. Во время чистки зубов имеет место движение тел относительно друг друга.
6. В процессе чистки большую роль играет трение.
7. Благодаря диффузии питательные вещества проникают из пасты во внутрь зубов и оказывают на них положительное действие.

6.) Вашему Вниманию представлен: простой карандаш.

## ПРОСТОЙ КАРАНДАШ

НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



### Возможные ответы:

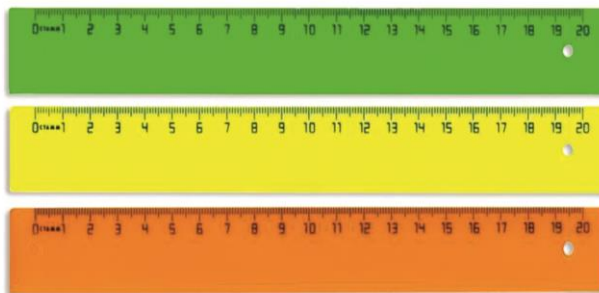
1. Это твердое тело.
2. Его стержень изготовлен из графита, а графит – кристаллическое тело.
3. Кристаллическая решетка графита имеет слоистую структуру.
4. Когда мы пишем карандашом, происходит расслоение и тонкие слои графита остаются на бумаге.
5. Расстояние между слоями велико, поэтому связи между слоями менее прочны, чем связи внутри них.
6. Графит как все кристаллические тела анизотропны, их физические свойства зависят от направления.

7.) Вашему Вниманию представлена: пластмассовая линейка.

## линейка

пластмассовая

НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



### Возможные ответы:

1. Это твердое тело.
2. Это аморфное тело.
3. Подвергается деформации.
4. При малых деформациях ведет себя как упругое тело.
5. При больших нагрузках испытывает пластическую деформацию.

8.) Вашему Вниманию представлена: тетрадь.

# тетрадь

ученическая

## НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



### Возможные ответы:

1. Это тело, состоящее из молекул.
2. Показатель сопротивления к износу бумаги – прочность.
3. Показатель качества бумаги – сопротивление продавливания.
4. Оптическими свойствами бумаги являются- белизна, светопроницаемость, прозрачность, цвет, блеск.
5. От воздействия световых лучей и при повышении температуры снижается белизна и бумага желтеет.
6. Подвергается пластической деформации.
7. Смачивается чернилами, поэтому чернила оставляют след.
8. Если листы тетради измазаны жиром, то они не смачиваются и по ним трудно писать.

### 9.) Вашему Вниманию представлено: МЫЛО.

# МЫЛО

«LUKSJA» с ароматом малины

## НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



### Возможные ответы:

1. Это аморфное тело.
2. При добавлении его в воду уменьшается коэффициент поверхностного натяжения воды.
3. Мыльный раствор смачивает жирные и грязные поверхности.

10.) Вашему Вниманию представлена: яблоко.

## ЯБЛОКО

ЧТО МОЖНО СКАЗАТЬ ОБ ЭТОМ ФРУКТЕ С  
ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЗИКИ?



### Возможные ответы:

1. Это твердое тело.
2. Состоит из молекул.
3. Подвергается деформации среза.
4. При процессе испарении влаги образуется сухофрукт.
5. Вызывает кисло – сладкий вкус , который мы ощущаем за счет явления диффузии.

11.) Вашему Вниманию представлены: ёлочные игрушки.

## ЁЛОЧНЫЕ ИГРУШКИ

в форме конфет

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ЭТО ФИЗИЧЕСКОЕ ТЕЛО?



### Возможные ответы:

1. Игрушка – твердое тело.
2. Состоит из молекул, которые в свою очередь состоят из атомов.
3. Атом имеет ядро и вращающиеся вокруг ядра электроны.

4. Количество электронов в ядре всегда равно количеству протонов, которые входят в состав ядра, поэтому в целом тело т.е. елочная игрушка электрически нейтральна.
5. Избирательный характер отражения световой энергии дает цвет -окраску елочной игрушки.

12.) Вашему Вниманию представлен: **ластик** (его называют универсальной стиральной машиной) «Если ей работу дашь – зря трудился карандаш».

**ЛАСТИК**

**НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**



**Возможные ответы:**

1. Это кусочек специально обработанной резины.
2. Это смесь каучука с серой.
3. Ластик подвергается деформации.
4. Под действием солнца ластик твердеет.
5. При трении ластика о бумагу, при стирании следа карандаша, частицы графита прилипают к частицам ластика.

13.) Вашему Вниманию представлена: **шариковая ручка**.

**ручка**

**шариковая**

**НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**



**Возможные ответы:**

1. Ручка это твердое тело.
2. Состоит из молекул.
3. Основным компонентом пасты для шариковой ручки являются чернила – красящая жидкость.
4. Кроме красителя пасты содержат загустители, не позволяющие чернилам вытекать на бумагу.
5. В пасте имеются и смазочные вещества, способствующие лучшему скольжению ручки по бумаге.
6. Свойства чернил- текучесть, липкость, устойчивость на свету, при нагревании.
7. Благодаря диффузии, паста остается на бумаге.

14.) Вашему Вниманию представлены: духи.

**ТУАЛЕТНАЯ ВОДА**  
«Несколько Нот Любви»  
марки YVES ROCHER 5 мл  
Аромат, покоряющий очарованием женственности

**НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**



**Возможные ответы:**

1. Духи бывают в твердом, в жидком агрегатном состоянии.
2. Духи содержат 20-30 % парфюмерной композиции, растворенной в 90% спирте плюс фиксатор.
3. Запах духов мы ощущаем благодаря явлениям диффузии и броуновского движения частиц парфюма.
4. Запах, вызванный душистыми веществами, дошедший до нашего носа возбуждает обонятельный нерв и передается клеткам головного мозга.
5. Жидкие духи обладают свойством текучести, приобретают форму сосуда, в котором они находятся.

15.) Вашему Вниманию представлена: фоторамка.

# ФОТОРАМКА

НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



## Возможные ответы:

1. Твердое тело.
2. Состоящее из частиц, между которыми существуют силы притяжения.
3. Подвергается деформации, но для этого необходимо приложить определенную силу чтобы преодолеть силы притяжения между частицами.
4. Это накопитель приятного воспоминания о сегодняшнем мероприятии с лицами одноклассников.

16.) Вашему Вниманию представлено: украшение.

КОМПЛЕКТ УКРАШЕНИЙ  
ИЗ БИСЕРА

НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



## Возможные ответы:

1. Изготовлено из бисера.
2. Биссер – от арабского слова бусра -стеклярус.
3. Это мелкие круглые или граненые шарики, трубочки из стекла со сквозными отверстиями для нанизывания.

Пока я буду рассказывать интересную легенду о происхождении этого материала ( бисера) вы вспоминайте физические свойства стекла.

Согласно этой легенде финикийские моряки, торговцы , прибывшие из Африки и перевозящие соду, на ночь подошли к берегу, чтобы переночевать и приготовить ужин. А так как камней на местности не

оказалось, купцы были вынуждены выложить очаг кусками соды. Утром они нашли удивительный материал, прозрачный как лед, но твердый как камень. Из стекла стали делать бусы, которые становились мельче и мельче - так появился бисер.

**Итак аукцион продолжается.**

4. В настоящее время основной производитель бисера – Чехия.

5. Диаметр бусинок до 5 мм.

6. Стекло - хрупкое тело, однако сопротивление сжатию у стекла такое же как у чугуна (большая плотность).

7. Стекло не плавится при нагревании, а размягчается последовательно переходя ( при  $T$  от  $425-600^{\circ}C$ ) из твердого состояния в пластическое, а потом в жидкое.

8. Стекло аморфное тело, оно изотропно т.е. его механические свойства одинаковые по всем направлениям.

9. Изделия из стекла могут быть прозрачными и непрозрачными, бесцветными и окрашенными.

10. Спектр цветов может быть различным. Спектр -это совокупность длин волн или частот, находящихся в излучении вещества, соответствующие следующим цветам: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый.

**Учитель:** Вы знаете, что фрукты и овощи состоят из различных минеральных веществ и воды( растворенные в воде фруктов и овощей они образуют электролиты), поэтому они могут стать природными источниками тока.

Вы должны отгадать следующую вещь, представляемую вашему вниманию на нашем аукционе. Что находится в черном ящике?

**ЧЕРНЫЙ ЯЩИК**

**ЧТО НАХОДИТСЯ В ЯЩИКЕ ?**



Просьба –не выкрикивать, иначе ответ не будет засчитываться и разгадываемая вещь останется в черном ящике. Поднимаем руку, называем для жюри фамилию, № группы для фиксации активности (За активное участие на мероприятиях предметной неделе по физике вы получите хорошие оценки).

Сея вещь интересна  
Не хватает только в ней  
Электродов и , конечно,  
Ток появится же в ней.

- 1.Родина этого овоща – Индия.
- 2.Этот овощ употребляется в пищу со времен Месопотамской цивилизации (т.е. 4,5 тысячи лет)
3. Французский полководец Наполеон был фанатом этого овоща, он объявил награду  
- эквивалент 250 тысяч долларов за способ хранения этого овоща в свежем виде. Насколько известно, ее никто так и не получил.
- 4.На тихоокеанских островах аборигены зарывают эти овощи в землю, оборачивая в банановые листья- так получается запас на случай шторма или неурожая.
- 5.Этот продукт нежный и легкоранимый, подвергается деформации. Он не любит, когда его бесцеремонно подбрасывают вверх или роняют вниз.
- 6.Он страдает от интенсивного освещения, очень чувствителен к резким перепадам температур.
- 7.Это лечебное и косметическое средство.
8. В нем богатый букет тончайших ароматов и игра света удивительных зеленых оттенков и при помощи явления диффузии вы можете испытать наслаждение от необъятной гаммы вкусовых ощущений, таящих в этом овоще.
9. Любит воду и тенек,  
Носит желтенький цветок  
Усы зеленые растит  
И на зубах всегда хрустит.
10. Прекрасное сырье для консервирования. По величине их делят на пикулы (3-5 см), корнишоны (5-9см) и зеленцы (не более 12см).



**Учитель:**

Нашу встречу мне хочется закончить словами великого физика Альберта Эйнштейна: *« Этот большой мир существует независимо от нас, людей, и стоит перед нами как огромная вечная загадка доступная, однако, по крайней мере, отчасти нашему восприятию и нашему разуму»*. Эту загадку мы и разгадываем с вами из урока в урок при изучении физики, основ агрономии, кулинарии, химии и других наук.

А вы будете разгадывать и дальше: день за днем ...

**Спасибо. Удачи Вам!**

Участники сегодняшнего мероприятия, болельщики, получавшие ордена умников задержитесь на 5 минут (сфотографируемся).