



# *Интеллектуальное казино по физике*



Подготовила:  
учитель физики  
МУО Тумановская СОШ  
Бирих Татьяна Викторовна

**НЕ БУДЬ ТАКИМ КАК ВСЕ!**

**БУДЬ САМИМ СОБОЙ!**



**И МИР ПРИОБРЕТЕТ-ЛИЧНОСТЬ!**

«Физика! Какая ёмкость слова! Физика – для нас не просто звук! Физика - опора и основа, всех без исключения наук!»

«О сколько нам открытий чудных  
Готовит просвещенья дух  
И опыт, сын ошибок трудных,  
И гений, парадоксов друг,  
И случай, бог изобретатель.»





## Первый тур.

1. Почему два гвоздя, притянувшиеся к магниту, расходятся свободными концами?  
(одноимённо заряженные тела отталкиваются)
2. Почему на коньках легко скользить по льду, а по поверхности стекла нет, хотя его поверхность более гладкая?  
(коньки плавят лёд, а образовавшаяся вода является смазкой).
3. Почему с Земли небо кажется голубым, а с Луны – чёрным?  
(атмосфера Земли рассеивает световые волны голубого цвета. У Луны нет атмосферы).

4. В 1903 году в г Ессентуки построена первая в России электростанция , которая получила название « Белый Уголь». Почему её так называют вы , конечно, знаете. Впервые в России энергию чёрного угля заменила энергия падающей белой воды. В нашей электростанции нет генератора. Вопрос: Почему возникает электрический ток? Как его можно изменять?

(это гальванический элемент. Изменение тока при изменении расстояния между электродами и площадью поперечного сечения электродов. В опыте это толщина и высота струи)

5. Вокруг наэлектризованной палочки существует электрическое поле, которое через воздух действует на электроскоп. Что произойдёт, если между электроскопом и палочкой поместить лист бумаги?

(бумага это диэлектрик, который уменьшает действие электрического поля)



6. Если вы когда-нибудь записывали на магнитофон свой голос, то вас наверняка удивило, насколько непохожим он кажется при прослушивании записи. Запись же голосов других людей казалась вам вполне нормальной. В чём здесь причина?

(когда вы слушаете собственный голос, большая часть звуков, особенно низкочастотных поступает к вам в ухо непосредственно через кости черепа. Окружающие слышат ваш голос лишённым тех низкочастотных составляющих, которые для вас окрашивают собственный голос в более глубокие, сочные тона.)



# ВНИМАНИЕ !

7. Это изобретение было сделано в 1872 году русским физиком А. Н. Лодыгиным. Однако срок службы был всего 30-40 минут. 1877 году о работах Лодыгина узнал американский изобретатель Т. А. Эдисон и решил усовершенствовать это. Несколько месяцев у него ушло на поиски нового материала. Он пробовал всё, что попадалось ему на глаза. Более шести тысяч веществ было проверено Эдисоном и выяснилось, что в качестве такового можно использовать бамбук. Агенты Эдисона стали искать нужное растение в Японии, на Кубе, Ямайке, в Китае, Бразилии, Индии и Эквадоре. Некоторые из них погибли от укусов ядовитых змей, другие – от жёлтой лихорадки, но материал был найден. Обуглив и обработав волокна бамбука специальным хим. раствором, Эдисон сумел продлить работу этого до 800 часов .  
Что в чёрном ящике?





8. Бонусный вопрос. Какое вещество и почему применяют для спиралей в современных лампах накаливания?

- (фосфор, воспламеняется при 600С)



Есть одна наука — физика. Все остальное —  
коллекционирование марок.  
(Резерфорд Э.)

**1 тур закончен! Молодцы!**





## Второй тур.

9. Можно ли в кабине космического корабля в условиях невесомости пользоваться пипеткой? Объясните почему?  
(да, так как кабина - жилое помещение).
10. Плотность железа больше плотности воды, поэтому железный гвоздь в ней тонет. Почему же железная булавка плавает на поверхности воды?  
(за счёт сил поверхностного натяжения)
11. В бутылку из зелёного стекла налиты красные чернила. Какого цвета кажутся чернила?  
(чёрного, т.к. зелёное стекло пропускает только лучи зелёного цвета)

12. Для чего при стирке белья в воду прибавляют синьку?  
(голубой цвет является дополнительным к цвету белья, имеющему желтоватый оттенок; в итоге получается белый цвет).
13. Чем отличаются ножницы для резки бумаги и железа?  
(длиной ручек и лезвий).
14. Если перелётные гуси зацепятся за провода высоковольтной линии, то они погибают. Почему маленькие птицы безнаказанно садятся на высоковольтные провода?  
(птица и часть провода между лапками соединены параллельно, т.к. сопротивление птицы большое, то ток через неё маленький)





# ВНИМАНИЕ !

15. Чтобы получить огонь нужно тереть одним куском дерева по другому до тех пор, пока их температура не достигнет 2500С. Когда таким способом попробовали добыть огонь герои романа Жюль Верна «Таинственный остров» , у них ничего не получилось. После часа работы Перкроф был весь в поту и с досадой отбросил куски дерева , сказав: -Не говорите мне, что дикари добывают огонь таким образом! Я скорее поверю, что летом идёт снег. Легче, пожалуй, зажечь собственные ладони, потирая их одна о другую.

Причина неудачи в том, что огонь следовало добывать сверлением дощечки заострённой полочкой. Тогда при определённой сноровке можно за 1 увеличить температуру в гнезде палочки на 200С. А чтобы довести палочку до горения, потребуется всего лишь 12,5 секунды. В 1855 году в Швеции было сделано изобретение , которое сократило это время.



16. Бонусный вопрос.

Какое вещество использовали в них?

Почему его заменили на другое?

- (фосфор, воспламеняется при 600С.)



# ВНИМАНИЕ !

17. Изобретение этого было сделано в 1731 г русским подьячим Крякутным в Казани. За это церковники изгнали его из родного города, и о его изобретении вскоре забыли. Лишь 52 года спустя во Франции братья Монгольфье с успехом применили его в качестве транспортного средства. Осенью 1783 г на нём отправились в своё первое (25-минутное) путешествие люди-Пилат де Розье и д,Аланд. В чёрном ящике конечно уменьшенная копия. В России его применили в 1803 г, а в 1929 г совершён с тремя промежуточными посадками кругосветный перелёт протяжённостью 35 тыс км за 21 день. Средняя скорость полёта при этом составила 177 км/ч. Что в чёрном ящике?





- Бонусный вопрос.

18. Кто были первыми пассажирами воздушного шара братьев Монгольфье?  
(овца, петух, утка)

19. Почему современные аэростаты не заполняют водородом. Ведь его плотность в 14 раз меньше плотности воздуха?  
(он горит и вместе с воздухом образует взрывчатую смесь)



**2 тур закончен!**  
**Молодцы!**





Третий тур.  
Конкурс капитанов.  
Блиц опрос.

# 1 КАПИТАН

- 1. Какое событие отмечается 7 мая?
- 2. Имя первой женщины-космонавта?
- 3. Чем объясняется увеличение длины проволоки при её нагревании?
- 4. Почему человек, надевший на спину тяжёлый рюкзак, наклоняется немного вперёд?
- 5. Почему в комнате светло и тогда, когда прямые солнечные лучи в её окна не попадают?



- 6. Когда был запущен первый космический спутник?
- 7. Наименьший промежуток времени, через который повторяется движение тела?
- 8. Одинаковы ли полярный и экваториальный радиус Земли?
- 9. Оболочки космических кораблей делают из тугоплавких металлов и сплавов. Почему?
- 10. Можно ли наэлектризовать металлический стержень?



# 2 КАПИТАН

- 1. Название естественной двояко-выпуклой линзы, находящейся в организме и не имеющей кровеносных сосудов?
- 2. Каким прибором измеряют давление?
- 3. По легенде, ему принадлежит возглас «Эврика!», прозвучавший вслед за сделанным открытием?
- 4. Как ускорить процесс диффузии в твёрдых телах?
- 5. Почему после дождя грунтовая дорога скользкая?



- 6. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое?
- 7. Раздел физики, в котором изучают звуковые явления?
- 8. Линия, описываемая движущейся точкой?
- 9. Силовая характеристика электрического поля?
- 10. Почему сырые дрова горят хуже, чем сухие?



# 3 КАПИТАН

- 1. Кто изобрёл паровую машину?
- 2. Каким прибором измеряют работу тока?
- 3. Сообщение телу заряда?
- 4. Зачем некоторые мастера смазывают мылом шуруп перед ввинчиванием его в скрепляемые детали?
- 5. Почему воспламеняется спичка при трении её головки о коробок?





- 6. Лежит на земле: ни закрасить, ни соскоблить, ни завалить?
- 7. Перемещение тел в пространстве относительно некоторой системы отсчёта?
- 8. Космический аппарат, который вращается вокруг Земли?
- 9. Почему на классной доске пишут мелом, а не куском белого мрамора?
- 10. Почему полотенца не делают из шерстяной ткани?



# 4 КАПИТАН

- 1. Физическая величина, измеряемая в Фарадах?
- 2. Как называется элемент, который нашли сначала на Солнце, а потом уже на Земле?
- 3. Почему температура воды в открытом стакане всегда бывает немного ниже температуры в комнате?
- 4. Выйдя из воды, собака встряхивается. Какое явление помогает ей в этом случае освободить шерсть от воды?
- 5. Зачем у лопаты верхний край, на который надавливают ногой, изогнут?



- 6. Кто говорит на всех языках?
- 7. Какая планета была открыта только в 1930 году?
- 8. Почему лыжник не проваливается на рыхлом снегу?
- 9. Почему обувь смазанная жиром не промокает?
- 10. Края линзы обрезали. Изменилось при этом её фокусное расстояние?



# 5 КАПИТАН

- 1. Что теплее три рубахи или одна тройной толщины?
- 2. В каких единицах в СИ измеряется масса атома?
- 3. Изменится ли масса воды, когда часть её превратится в лёд?
- 4. В какой воде и почему легче плавать: в морской или речной.
- 5. Девочка стоит в полутора метрах от зеркала. На каком расстоянии от себя она видит своё отражение?



- 6. Сколько протонов в молекуле воды?
- 7. Гирию опустили в сосуд с водой. Изменилась ли масса гири?
- 8. Как звали Ломоносова?
- 9. В воде не тонет и в огне не горит?
- 10. Какую геометрическую фигуру представляет Земля?



# 6 КАПИТАН

- 1. Почему вода в открытых водоёмах нагревается солнечными лучами медленнее, чем суша?
- 2. На какое число надо разделить 2, чтобы получилось 4?
- 3. В каких единицах в СИ измеряется плотность муки?
- 4. Почему горящий керосин нельзя тушить водой?
- 5. при каком угле падения луча на зеркало падающий и отражённый лучи совпадают?



- 6. как изменится сопротивление проводника, если его свернуть пополам?
- 7. Зачем в гололедицу тротуары посыпают песком?
- 8. Может ли воздух находиться в твёрдом состоянии?
- 9. Почему звёзды имеют разный цвет?
- 10. Назовите первый экипаж современного человека?



**3 тур закончен!**  
**Молодцы!**  
**Подведём итоги!**





Итак, друзья, мы  
заседанье закрываем,  
Вершины знаний  
покорять желаем!  
Желаем к физике вам  
прилагать старанье.  
Всего вам доброго,  
друзья, и до свиданья!

- СПАСИБО ЗА УЧАСТИЕ

- Подготовила: учитель математики, физики –  
БИРИХ ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА

- 16 декабря 2011 года

