

МОУ Гильбиринская средняя общеобразовательная школа

**Интеллектуальная игра по физике «Тайна «черных ящиков»
для учащихся 10-11 классов**

Разработала: Афанасьева Г.П., учитель физики

2013 год

Оформление:

На стене плакаты: «Смотри в корень» Козьма Прутков

«На свете чудеса рассеяны повсюду, да не всегда их каждый примечал»

И.А. Крылов

«Пускай звенит повсюду смех, грустить сегодня — тяжкий грех! Смеяться, право не грешно над тем, что кажется смешно»

Цель: расширение кругозора учащихся, развитие умения объяснять окружающие явления

Задачи:

- развитие интереса к предмету; логического мышления, самостоятельности суждений;
- формирование материалистического мировоззрения, нравственных качеств личности (доброжелательность, тактичность, добросовестность).
- воспитание творческой инициативы.

Здравствуйтесь уважаемые участники игры и гости! Мы рады приветствовать вас в нашем кабинете физики! Наши гости будут на нашей игре – жюри. Жюри прошу судить строго, очки считать внимательно! Участников призываю к порядку: с места не кричать, руки поднимать, в команде работать дружно, слушать и уважать мнение соседа. Всем ни пуха, ни пера!

Правила игры:

- Команда, которая отгадала, что находится в черном ящике, получает 3 очка;
- Далее, за каждый правильный ответ – 1 балл;
- За правильно проведенный опыт – 5 очков, за его объяснение – 1 очко.

Окружающий нас мир полон тайн и загадок. Что может быть интереснее постижение этих тайн. И что может быть прекраснее человеческого стремления к вершине познания окружающего мира.

Но дорога к вершине не легкая, вам предстоит несколько испытаний, преодолевая которые, узнаете, насколько хорошо вы дружите с физикой. В самом конце игры – интрига – **изюминка** нашей игры вас ожидает.

Разминка. Этот конкурс разминочный и не оценивается.

- 1) Чего в сундук не спрячешь? (Солнечный луч)
- 2) Сестра к братцу в гости идет, а он от неё прячется. Кто или что это? (Солнце и месяц)

- 3) Ревнул вол на сто сел, за сто речек. Что это такое? (Гром)
- 4) Вдалеке бушует гроза. Какое явление мы зафиксируем раньше: услышим гром или увидим молнию? А почему? (Молнию. Скорость распространения света – 300000км/с, а звука (грома) – 340 м/с)
- 5) Горя не знает, а горько плачет. Что это? (Туча)
- 6) Что больше: облако или тень? (Облако отбрасывает суживающийся к Земле конус полной тени, высота которого из-за значительных размеров облака велика. Поэтому тень облака на Земле практически мало отличается по размерам от самого облака)
- 7) В воде не тонет и в огне не горит. Что это такое? (Лед)
- 8) Когда лед может быть нагревателем? (Когда другое тело, находящееся в соприкосновении со льдом, имеет температуру ниже его температуры)
- 9) Когда чайник с кипятком остынет скорее: если его поставить на лед или если лед положить на крышку чайника?
- 10) Поднялись врата, всему миру красота. (Радуга)
- 11) Чего в избе не видно? (Тепла)
- 12) Виден край, а не дойдешь. (Горизонт)

Раскрытие тайн «черных ящиков»

Вносится первый ящик.

1.Приспособление для передачи мыслей на расстояние. (1 минута на размышление)

Ответ: конверт

А что у нас в конверте? Отгадайте загадки на тему «Транспорт. Техника»

- 1) Ем я уголь, пью я воду, как напьюсь — прибавлю ходу. (паровоз)
- 2) Смело в небе проплывает, обгоняя птиц полет. Что такое? (самолет)
- 3) Каково назначение винта самолета? (Винт, захватывая воздух и отбрасывая его назад, создает частично тягу. Надувая воздух на крыло, он образует подъемную силу)
- 4) Что служит рабочим телом у двигателя паровоза? (пар)
- 5) Какие виды передач используются в велосипеде? (Цепная передача)
- 6) Почему осенью у трамвайных линий, проходящих в районе парков, бульваров, садов, вывешивают плакаты с надписью «Осторожно, листопад»? (потому что раздавленный на рельсах опавший лист выделяет влагу, которая, как смазка, уменьшает трение и может помешать торможению)
- 7) Ходит полюшком коровушка, саженный язычок. Режет травушку коровушка под самый корешок. (Сенокосилка)

- 8) С края на край режет черный каравай. Кончит, повернется, за то же возьмется. (Плуг)
- 9) Пароход вышел из реки в открытое море. Изменится ли его осадка?
- 10) Возле уха — завитуха, а в середине — разговор. (Радионаушники)

Раскрытие тайн «черных ящиков»

Вносится черный ящик.

2. Назовите первый экипаж (транспортное средство) современного человека?

Ответ: Детская коляска. Из ящика вынимают игрушку или рисунок.

Сейчас для каждой команды конкурс «Найди лишнего»

Каждая команда получает по три конверта, в которые вложены карточки с терминами. Необходимо в каждом конверте найти лишнюю карточку.

1) Конверт «Физические величины»

Объем, масса, плотность, сила тока, удельное сопротивление, заряд, количество теплоты, сопротивление, напряжение, время, работа, мощность.

(Лишняя карточка: масса, плотность)

2) Конверт «Физические приборы и механизмы»

Амперметр, вольтметр, динамометр, блок, барометр, термометр, спидометр, мензурка, жидкость, рычаг

(Лишняя карточка: жидкость)

3) Конверт «Физические явления»

Молния, инерция, радуга, падение тел, тяготение, короткое замыкание, движение, момент силы, нагревание, трение

(Лишняя карточка: момент силы)

Раскрытие тайн «черных ящиков» продолжается

Черный ящик

3.. Заменитель футбольного мяча

Ответ: Консервная банка. Из ящика вынимают консервную банку.

«За 1 минуту вокруг света! Прямым сообщением без билета. Всем доступно, всем бесплатно. Веселое путешествие туда и обратно». Сейчас я попрошу выйти по 1 участнику из команды, которые хотят совершить путешествие «вокруг света под водой»

После его получения в зале гасят свет, а на столе зажигают свечу. Ученикам дают стакан с водой и просят поднять его над головой.

«Счастливого пути!» (Он обводит ученика вокруг стола)

- Надеюсь, вы не будете отрицать, что совершили путешествие вокруг света под водой? У нас без обмана! Как в рекламе! Всего доброго, отважный путешественник! Прежде чем я отпущу тебя, ответьте: действовала ли на вас во время путешествия выталкивающая сила и чему она была равна?

Раскрытие тайн «черных ящиков»

Черный ящик

4. «Фотограф — мастер». Если поднимешь крышку, получишь свой портрет. Скажите, что находится в черном ящике?

Ответ: Зеркало

Сейчас у меня для вас 2 опыта:

- 1. Достань монету сухой из воды.** В тарелку кладем монетку и наливаем воду, так чтобы монета оказалась в воде. Предложите способ, как достать монету, не замочив рук, и чтобы монета при этом была сухой.
- 2. Кубик краски в стакане.** На стакан с водой кладем открытку, на неё — кубик краски. Предложите способ, как удалить открытку, чтобы кубик краски не покатылся по столу.

Подведение итогов: А сейчас я прошу жюри подвести итоги нашей игры.

- Не нужно скучать, и без дела сидеть, идите изюминку к нам посмотреть! (Ученик открывает ящик, смотрит через линзу, но не говорит, что там он увидел. Подходят по очереди остальные.) Из ящика извлекают тарелку с изюминкой и показывают всему залу. «Это и есть изюминка нашей игры! Большого мы вам и не обещали. Чем богаты, тем и рады!

Награждение победителей