Внеклассное мероприятие по физике: **«Физический турнир».**

**Цель:**

- развивать сообразительность, интуицию, любознательность, интерес к физике как элементу общечеловеческой культуры, к истории физике;

- воспитывать сознательную дисциплину, умение работать в группе;

- формировать у учащихся «здоровое» соперничество.

**Ход игры:**

1. **Вступительное слово учителя:**

С тех пор, как существует мирозданье,

Такого нет, чтоб не нуждался в знанье.

Какой мы не возьмем язык и век, -

Всегда стремился к знанью человек.

Из вышесказанных слов становится ясно, что в зале собрались именно те, кто “всегда стремился к знанью”.

Наше мероприятие посвящено физике!

“Физика! Какая ёмкость слова!  
 Физика – для нас не просто звук!  
 Физика – опора и основа,  
 Всех без исключения наук!

1. **Теперь познакомимся с командами:**

А вот и первая  команда «Эрудит»  
Пусть их знает каждый в зале,   
Будут им, сказать хочу,  
Все задачи и задания по плечу!

Про команду номер два  
Разошлась уже молва.

Не боятся трудностей, знают больше всех,  
и название «Умники»

Гарантирует им успех!

*После выхода каждая команда объявляет название, своего капитана и девиз. Также она должна продемонстрировать свою эмблему.*

1. **Представление жюри:**

В течении всего мероприятия, они будут оценивать вас, и в конце игры подведут итог!

1. **Открытие.**

Физический турнир я открываю.  
Всем успехов пожелаю.  
Думать, мыслить, не зевать,  
Быстро все в уме считать.

Пусть наша игра пройдет под девизом:

Пусть кипит работа,

Сложны соревнованья,

Успех решает не судьба,

А ваши знанья!

1. **Тур 1 «Разминка».**

Чтобы наш конкурс прошел без заминки, Его мы начнем, ну конечно, с разминки!

Вопросы для 1 команды

|  |  |
| --- | --- |
| - плотность чистой воды | *1000 кг/м3* |
| - он первым измерил атмосферное давление | *Торричелли* |
| - элементарная частица, вращающаяся вокруг ядра атома | *электрон* |
| - оптический прибор, который есть у каждого из нас | *глаз* |
| - французский физик или единица давления | *Паскаль* |
| - первый человек, полетевший в космос | *Ю. А. Гагарин* |
| - явление, при котором вещества сами собой смешиваются | *диффузия* |
| - в США измеряют в этих единицах температуру | *в Фаренгейтах* |
| - он изобрёл радио в России | *А. С. Попов* |
| - единица измерения электрического заряда или ювелирное изделие | *Кулон* |

Вопросы для 2команды

|  |  |
| --- | --- |
| - наука о неживой природе | *физика* |
| - звук, сопровождающий электроразряд в атмосфере | *гром* |
|  |  |
| - мельчайшая частица любого вещества | *молекула* |
| - сила, с которой тела действуют на опору | *вес* |
| - явление сохранения скорости телом | *инерция* |
| - прибор для измерения силы | *динамометр* |
| - физ. величина, показывающая массу в единице объёма | *плотность* |
| - он создал первый русский университет | *М. В. Ломоносов* |
| - единица измерения времени в СИ | *секунда* |
| - прибор для измерения температуры | *термометр* |

1. **Тур 2 «Исторический».**

Каждой команде предлагается по отрывкам, приведённым из книги Ярослава Голованова “Этюды об учёных” (Москва, “Молодая гвардия”, 1983), назвать учёного, о котором идёт речь. Если команда отгадывает ученого по первой цитате, то зарабатывает 5 баллов, по второй - 3 балла, по третьей - 2 балла.

*1 команда:*

а) - “Человечество не хочет жить без великих людей: в ту неделю, когда умер Микеланджело, родился он…Отец желал видеть его медиком и всячески старался отвадить от математики и физики. О существовании работ Архимеда и Евклида он узнал только в 18 лет… Восемнадцать лет он прожил в Падуе. Здесь он стал знаменитым учёным. На его лекции приходило до двух тысяч слушателей. Здесь сделал он свои знаменитые астрономические открытия, здесь писал учебники и учёные трактаты, изобретал невиданные машины, придумал новые фортификационные системы, смастерил воздушный термометр и пропорциональный циркуль…”

б) - “…Тысячи жёлтеньких язычков чуть колеблются, когда вступает хор Пизанского собора, и в дрожании свечного пламени он замечает, как раскачивается большая люстра. Зависят ли колебания от времени? Здесь в соборе открыл он принцип изохронизма колебаний (независимость периода колебаний от амплитуды колебаний).

…Толпы студентов и любопытных окружили знаменитую Пизанскую башню: сегодня молодой профессор будет бросать с её вершины различные предметы, чтобы доказать, что тела неравного веса падают с одинаковой высоты в одинаковое время”.

в) - “22 июня 1633 года от церкви монастыря святой Минервы в присутствии всех прелатов и кардиналов суда, подчиняясь приговору, коленопреклонённый, он прочёл отречение. То, что, поднимаясь с колен, он якобы крикнул: “А всё-таки она вертится!” - скорее всего, миф. Желанный, но миф. Инквизиция никогда не простила бы ему отречения чисто формального. От него ждали именно покаяния, смирения, требовалось не согнуть, а сломать его мысль…” (*Г.Галилей)*

*2 команда:*

а) - Его называют Гоголем в науке. Та же безмерная талантливость, необыкновенная творческая щедрость и тот же духовный надлом, мистические кошмары, яд которых отравлял мозг, то же перечёркивание самого себя, которого не мог вынести его гений… Он стал великим математиком, в 16 лет доказал теорему и написал трактат о конических сечениях. В 18 лет изобрёл счётную машину-“бабушку” современных арифмометров. Предварительно он построил 50 моделей. Каждая последующая была совершеннее предыдущей. Юный конструктор записывает, не зная ещё, что мысль его на века обгоняет своё время:

“Вычислительная машина выполняет действия, более приближающиеся к мысли, чем всё то, что делают животные”. Машина приносит ему популярность”.

б) - “…В 24 года его разбил паралич. Он с трудом передвигался на костылях, но продолжал работать. Ведь теперь он задумал до конца решить загадку атмосферного давления, поставить последнюю точку в многолетних трудах Галилея, Торричелли и Рея. Сначала он соглашался с древней схоластической аксиомой: “Да, очевидно, природа действительно не терпит пустоты”. Но, вникая в суть вопроса, понял, что “отвращение природы к пустоте” - пустой набор слов. Если это правда, “отвращение” на вершине горы и у её подножия должно быть одинаковым, если оно будет разным - дело не в “отвращении”, а в давлении атмосферы”.

в) - “…В ноябре 1647 года он пишет мужу своей сестры детальное письмо, в котором просит его поставить задуманный им эксперимент на горе Пюи-де-Дом (высота 1467 метров). Лишь в сентябре следующего года снедаемый любопытством он получил точный ответ: давление на вершине горы меньше, чем у её подножия. В Париже он сам повторяет этот опыт в башне на улице Риволи”.*(Б.Паскаль)* Каждой команде предлагается по отрывкам, приведённым из книги Ярослава Голованова “Этюды об учёных” (Москва, “Молодая гвардия”, 1983), назвать учёного, о котором идёт речь. Если команда отгадывает ученого по первой цитате, то зарабатывает 5 баллов, по второй - 3 балла, по третьей - 2 балла.

1. **Тур 3 «Интеллектуальный».**

*Подберите подходящее слово из правого столбца к слову из левого столбца, чтобы получилось устойчивое словосочетание.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Азбука | А | Элемент |
| 2 | Цикл | Б | Давление |
| 3 | Модуль | В | Точка |
| 4 | Гальванический | Г | Дыра |
| 5 | Ядерный | Д | Морзе |
| 6 | Полупроводниковый | Е | Решетка |
| 7 | Черная | Ж | Диод |
| 8 | Материальная | З | Карно |
| 9 | Парциальное | И | Юнг |
| 10 | Дифракционная | К | Реактор |

*Ответы:*

|  |  |
| --- | --- |
| *1* | *Д* |
| *2* | *З* |
| *3* | *И* |
| *4* | *А* |
| *5* | *К* |
| *6* | *Ж* |
| *7* | *Г* |
| *8* | *В* |
| *9* | *Б* |
| *10* | *Е* |

1. **Тур 4 «Домашнее задание».**
2. **Тур 5 «Эрудит».**

Задаётся тема и пять подсказок: от самой трудной, до самой простой. После каждой подсказки даётся 10 сек на обдумывание. Всего можно сделать пять попыток. Количество очков за правильный ответ уменьшается от 5 до 1 после использования очередной подсказки. За любой неправильный ответ снимается 1 очко.

**\*Прибор.**

состоит из двух самостоятельно действующих приборов,

первая часть слова является омонимом людей с девиантным поведением,

без воды не работает,

работа основана на изменении температуры при испарении,

измеряет влажность воздуха. *(психрометр)*

**\*Явление**

происходит при контакте двух тел,

существует несколько его разновидностей,

приносит больше пользы, чем вреда,

является одной из причин низкого КПД механизмов,

одна из причин - шероховатость поверхности. *(трение)*

**\*Объект.**

первыми посетителями явились американцы,

оказывает большое влияние на Мировой океан,

дал название камню,

собаки и волки к нему не равнодушны,

видимая его часть называется месяц. *(Луна)*

**\*Сооружение.**

необычное старейшее сооружение высотой 60 метров,

ось симметрии отклонена от вертикали на угол примерно 5011'45'', который постепенно увеличивается,

учёные полагают, что это сооружение всё-таки упадёт,

один из учёных проводил свои опыты по свободному падению, находясь на её верху,

находится в городе Пиза. *(Пизанская башня)*

1. **Тур 6 «Загадки».**

А сейчас пусть всяк узнает,

Кто же лучше всех смекает?

Кто начитанней, мудрей –

Выиграет конкурс сей!

*Загадка задается команде, если команда не отвечает, может ответить другая команда. Не отвечает вторая команда, могут ответить болельщики.*

1. Кто, не учившись, говорит на всех языках? (*Эхо*)

2. Кружится – жужжит, а падёт – молчит. (*Юла*)

3. День и ночь кричит,  
А голос не устаёт. (*Водопад*)

4. Чего в избе не видно? (*Тепла*)

5. В печь положить - вымокнет,   
В воду положить - высохнет. (*Свеча*)

6. Без рук, без ног  
Не мал клочок кверху ползёт. (*Пар*)

7. Никто его не видывал,  
А слышать – всякий слыхивал,  
Без тела, а живет оно,  
Без языка – кричит. (Эхо)

8. Я подмышкой посижу  
И что делать укажу.  
Или разрешу гулять  
Или уложу в кровать. (*Термометр.*)

9. Две сестры качались  
Правды добивались.  
А когда добились   
То остановились. (*Весы.*)

10. Сначала – блеск, за блеском – треск, за треском плеск. Что это?  
(*Молния, гром, дождь.*)

1. **Тур 7 «Конкурс капитанов».**

1. Кто создал первый русский университет?.

А). М. В. Ломоносов

B). И. Ньютон

C). Н. Г. Басов

2. Кому из ученых (по легенде) яблоко упало на голову?

А). Г. Галилей

B). И. Ньютон

C). А. Эйнштейн.

3. Кто изобрел радио?

А). А. С. Попов

B). Б. Паскаль

C). Н. Г. Басов

4. Кто современникам на удивленье измерил атмосферное давленье?

А). А. Беккерель

B). Э. Торричелли

C). Б. Паскаль

5. Кто является основоположником космонавтики?

А). С. П. Королёв

B). К. Э. Циолковский

C). Ю.А. Гагарин

6. Кто первым вышел в открытый космос?

А). А. А. Леонов

B). Ю.А. Гагарин

C). С. П. Королёв

7. Кто создал теорию относительности?

А). Г. Галилей

B). А. Эйнштейн

C). И. Ньютон

1. **Тур 8 «Экспериментальный».**

Физика - наука

Она - гимнастика ума.

Есть в ней точность и смекалка,

Цифры, опыты …игра.

Тот, кто учит, понимает,

Что наука нам нужна

За каждое задание максимальный балл 5.

*Оборудование:* тонкая проволока, карандаш, линейка, калькулятор.

*Задание 1:* рассчитать диаметр проволоки.

*Оборудование:* Алюминиевый цилиндр с ниткой, мензурка, стакан с водой, электронные весы.

*Задание 2:* Определить плотность алюминия.

*Оборудование:* динамометр с заклеенной шкалой, набор грузов по 102 грамма, карандаш, линейка.

*Задание 3:* Проградуировать динамометр.

1. Жюри подводит итоги. Подсчитывают баллы в оценочной карте и объявляют результаты.