Методическая разработка внеклассного мероприятия

по физике.

«Подготовлюсь к ЕГЭ на отлично!»

Участники мероприятия - ***учащиеся 10 и 11 классов.***.

Форма проведения - **«Эстафета».**

**Основные цели:**

*практические:*

* познакомить учащихся с тестами ЕГЭ по физике;
* объяснить понятия «первичный балл», «тестовый балл»; минимальный балл;
* рассмотреть заявленные баллы для поступления в различные учебные заведения;
* подчеркнуть значимость получения знаний в 10 и 11 классах и значимость образования вообще.

*развивающие:*

* отрабатывать умение самостоятельно находить и работать над информацией, полученной из различных источников;
* сопоставлять и анализировать полученную информацию.

***Подготовка.***

1 . Учащиеся 10 и 11 классов разбиваются на шесть групп, каждая группа изучает задачи **ЕГЭ по физике.**

2. Каждая группа подбирает по 5 задач из своих прототипов, например, группа «А2» подбирает 5 задач А2 ЕГЭ, группа «А5» подбирает 5 задач А5 ЕГЭ и т. д. (А8, А10, А12)

3. Будущие ведущие «Эстафеты» готовят презентацию к мероприятию, в которую войдут задачи, подобранные учащимися и ответы к ним.

4. Учащиеся знакомятся с сайтами в интернете, на которых можно найти полезную для подготовки к ЕГЭ информацию.

Ход игры.

«Прежде, чем думать о решении будущих задач, научитесь справляться с сегодняшними за наименьшее время и с большей эффективностью.»

Друкер П.

При входе в зал на двух столах разложены пронумерованные карточки:

0,1,2,3, и т. д.

Получившие номер 0 становятся членами жюри.

Получившие номер 1 становятся капитанами, им разрешается помогать игрокам своей команды, корректировать их ответы или отвечать за них.

Игроки рассаживаются за параллельные два ряда :первый напротив первого, второй напротив второго и т. д.

На центральном столе стоят песочные часы и стоят коробки с задачами.

1 раунд. Капитаны соревнуются в решении задач за определённое время.

2раунд. Ученики, имеющие номера 2 и 2, 3 и 3, и т.д., поочерёдно парами выходят к центральным столам и соревнуются друг с другом.

Задачи 1 раунда (А5):

1. Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх с начальной скоростью 4 м/с. На сколько увеличится потенциальная энергия камня от начала движения к тому времени, когда скорость камня уменьшится до 2 м/с?

6 Дж

1. Растянутая на 2 см стальная пружина обладает потенциальной энергией упругой деформации 4 Дж. При растяжении этой пружины еще на 2 см ее потенциальная энергия упругой деформации увеличится на

12 Дж

1. Мальчик столкнул санки с вершины горки. Сразу после толчка санки имели скорость 5 м\с . Высота горки 10 м. Трение санок о снег пренебрежимо мало. Какова скорость санок у подножия горки?

15 м\с

1. Сжатая на 2 см пружина подбрасывает стальной шар вертикально вверх на 20 см. Насколько увеличится высота полета шара при сжатии пружины на 4 см, если вся энергия сжатой пружины передается шару?

60 см

1. Ведро массой m поднимают на веревке вертикально вверх с постоянной скоростью. Когда ведро поднимется на высоту h относительно первоначального положения, его полная механическая энергия в неподвижной системе от­счета…

увеличится на величину mgh

1. Ведро массой m опускают на веревке вертикально вниз с постоянной скоростью. Когда ведро опустится на расстояние h относительно первоначального положения, его полная механическая энергия…

уменьшится на величину mgh

1. Брусок массой m съезжает вниз по гладкой наклонной плоскости. Когда брусок опустится на высоту h относительно первоначального положения, его полная механическая энергия…

не изменится

1. Мяч массой m бросают вертикально вверх. Если пренебречь сопротивлением воздуха, то при подъеме мяча на высоту h относительно первоначального положения, его полная механическая энергия…

не изменится

1. Мяч массой m бросают горизонтально с балкона. Если пренебречь сопротивлением воздуха, то при спуске мяча на высоту h относительно первоначального положения, его полная механическая энергия…

не изменится

1. Парашютист спускается с неизменной скоростью, а энергия его взаимодействия с Землей постепенно уменьшается. При спуске парашютиста…

его потенциальная энергия полностью преобразуется во внутреннюю энергию парашютиста и воздуха

1. Лебедка равномерно поднимает груз массой 200 кг на высоту 3 м за 5 с. Какова мощность двигателя лебедки?

1200 Вт

1. Камень массой 1 кг брошен вертикально вверх. В начальный момент его энергия равна 200 Дж. На какую максимальную высоту поднимется камень? Сопротивлением воздуха пренебречь.

20 м

1. Человек взялся за конец лежащего на земле однородного стержня длиной 2 м и массой 100 кг и поднял этот конец на высоту 1 м. Какую работу он совершил?

500 Дж

1. Какую мощность развивает двигатель подъемного механизма крана, если он равномерно поднимает плиту массой 600 кг на высоту 4 м за 3 с?

8 000 Вт

1. Санки массой m тянут в гору с постоянной скоростью. Когда санки поднимутся на высоту h от первоначального положения, их полная механическая энергия…

увеличится на mgh

1. Тело массой 1 кг, брошенное с уровня земли вертикально вверх, упало обратно. Перед ударом о землю оно имело кинетическую энергию 200 Дж. С какой скоростью тело было брошено вверх? Сопротивлением воздуха пренебречь.

20 м\с

1. Бруску массой m, лежащему на гладкой горизонтальной поверхности, сообщают горизонтальную скорость после чего начинают за ним наблюдать. Когда брусок сместится на расстояние h относительно первоначального положения, его полная механическая энергия…

не изменится.

1. Шар массой m движется по окружности радиуса R в горизонтальной плоскости со скоростью . Когда шар сделает один полный оборот, его полная механическая энергия…

не изменится.

1. Горизонтальную недеформированную пружину жесткостью k сжимают с постоянной скоростью. Когда пружина сожмется на величину x, ее полная механическая энергия…

Увеличится.

Задачи 2 раунда.

**А2**

1. Самолет выполняет фигуру высшего пилотажа «мертвая петля». Как направлен вектор ускорения самолета в тот момент времени, когда вектор равнодействующей всех сил направлен вертикально вверх к центру окружности, а вектор скорости самолета направлен горизонтально?

вертикально вверх

1. Самолет летит по окружности в горизонтальной плоскости с постоянной по модулю скоростью. Как направлен вектор ускорения самолета?

к центру окружности

1. Шар, подвешенный на нити, движется по круговой траектории в горизонтальной плоскости с постоянной по модулю скоростью, между нитью и вертикалью угол25° . Как направлен вектор ускорения движения шара?

к центру окружности

1. Как направлен вектор ускорения шара на нити в момент прохождения его положения равновесия при его свободных колебаниях как маятника?

вертикально вверх

1. В центрифуге стиральной машины белье при отжиме движется по окружности с постоянной по модулю скоростью в горизонтальной плоскости. Как при этом направлен вектор его ускорения?

по радиусу к центру окружности

**А8.**

1. При понижении абсолютной температуры идеального газа в 1,5 раза средняя кинетическая энергия теплового движения молекул

уменьшится в 1,5 раза

1. Как изменится давление разреженного газа, если среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул газа уменьшить в 2 раза и концентрацию молекул газа уменьшить в 2 раза?

снизилось в 2,5 раза

1. Как изменится давление идеального газа, если среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул газа уменьшить в 2 раза и концентрацию молекул газа уменьшить в 2 раза?

уменьшится в 4 раза

1. При неизменной концентрации молекул идеального газа средняя квадратичная скорость теплового движения его молекул увеличилась в 4 раза, при этом давление газа

увеличилось в 16 раз

1. При уменьшении абсолютной температуры идеального газа в 4 раза средняя квадратичная скорость теплового движения его молекул

уменьшится в 2 раза

**А10**

1. При изотермическом увеличении давления одного моля идеального одноатомного газа, его внутренняя энергия

не изменяется

1. Как изменяется внутренняя энергия тела при увеличении температуры и сохранении объема?

Увеличивается

1. Внутренняя энергия монеты увеличивается, если ее…

Подогреть

1. Внутренняя энергия идеального газа в герметично закрытом сосуде уменьшается при…

понижении его температуры

1. Идеальный газ совершил работу 300 Дж и при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 300 Дж. Какое количество теплоты отдал или получил газ в этом процессе?

получил 600 Дж

**А12**

1. В каких средах при прохождении электрического тока не происходит переноса вещества?

металлах и полупроводниках

1. Чему равно время прохождения тока силой 5 А по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В в проводнике выделяется количество теплоты, равное 540 кДж?

900 с

1. Как изменится сила тока, протекающего по проводнику, если напряжение между концами проводника и площадь его сечения увеличить в 2 раза?

увеличится в 4 раза

1. Участок цепи состоит из трех последовательно соединенных резисторов, сопротивления которых равны r, 2r и 3r Сопротивление участка уменьшится в 1,5 раза, если убрать из него…

второй резистор

1. В электронагревателе с неизменным сопротивлением спирали, через который течет постоянный ток, за время t выделяется количество теплоты Q. Если силу тока и время t увеличить вдвое, то количество теплоты, выделившееся в нагревателе, будет равно…

8Q

Жюри подводит итоги.

«Решить задачу, говорил Декарт, — значит выиграть сражение. Но выиграть сражение не значит решить задачу» Ростан Ж.

Поздравление победителей.

«Обсуждать надо часто, решать — однажды» Публилий

Человек учится и развивается, только преодолевая трудности и решая задачи. И чем лучше он хочет стать, чем выше подняться, тем сложнее и опаснее задачи он должен ставить перед собой.

Любую задачу реально выполнить, если разбить ее на выполнимые части.

Надо решать задачи последовательно, шаг за шагом. Надо поделить бесконечное будущее на пятиминутные кубики и брать их один за другим.