

МБОУ «Репьёвская средняя общеобразовательная школа»

Методическая разработка внеклассного мероприятия по физике в
9-11 классах.

«Семь чудес света»

Разработала:
Косых Л.А.- учитель математики и физики
МБОУ «Репьёвская СОШ»
1 кв. категория,

Цели.

1. Способствовать дальнейшему расширению кругозора учащихся и получению ими новых естественнонаучных знаний.
2. Продолжить формирование логического мышления, умения находить объяснение природных явлений, применять к наблюдаемым природным явлениям изученные законы.
3. Способствовать развитию быстроты реакции, умения применять полученные знания в необычной ситуации.
4. Содействовать формированию культуры общения.
5. Стимулировать желание самостоятельно работать с дополнительной литературой по предметам естественнонаучного цикла.

Ход мероприятия

1. Вступительное слово.
2. Описание новых чудес света, сопровождающееся физическими вопросами.
3. Заключительное слово.

...Пора чудес пришла, и нам
Подыскивать приходится причины
Всему, что совершается на свете
Уильям Шекспир

Здравствуйте ребята. Тема нашего мероприятия "Семь чудес света". Я хочу вам напомнить старые семь чудес света: Египетские пирамиды <Рис. 1>, Висячие сады Семирамиды <Рис. 2>, Храм Артемиды Эфесской <Рис. 3>, Галикарнасский мавзолей <Рис. 4>, Колосс Родосский <Рис. 5>, Александрийский маяк <Рис. 6>, Статуя Зевса Олимпийского <Рис. 7>. Из этих семи чудес света сохранились только Египетские пирамиды. Все остальные по тем или иным причинам были разрушены. А знаете ли вы, что летом 2007 года были названы новые семь чудес света. Сегодня мы с вами совершим маленькое путешествие, и вы познакомитесь с ними. Но мы не просто будем путешествовать. Будьте готовы к тому, что вам придется ответить на некоторые физические вопросы.



Рис. 1



Рис. 2

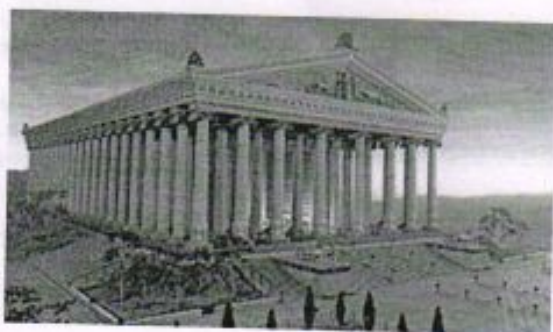


Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

Рис. 7

Первая наша остановка в Китае. Достопримечательностью Китая является Великая китайская стена.

Великая китайская стена: <Рис. 8> ее протяженность более 5 тыс. километров, высота в среднем 6,6 метров, а на отдельных участках достигает 10 метров. Первые участки стены были построены в IV в. до н.э. потом они были соединены и строительство продолжилось. Она состоит из двух стен – каменной или кирпичной. Пространство между ними заполнено землей и камнями. Для строительства были согнаны сотни тысяч рабов, военнопленных и крестьян. Основная часть была построена с 1368–1644 года. Великая китайская стена тянется вдоль городов, через пустыни, глубокие ущелья – через весь современный Китай.

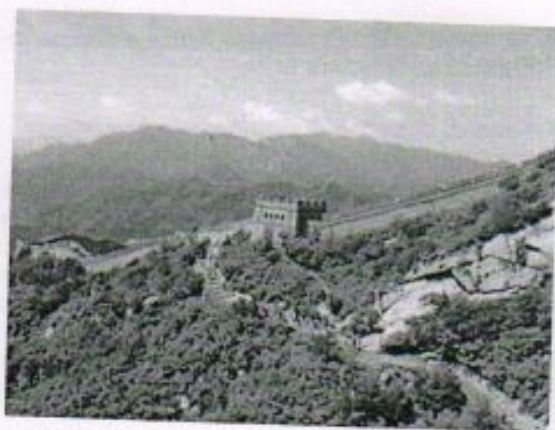


Рис. 8

А теперь ответьте мне на **вопрос 1**. Если с поверхности Китайской стены упадет на землю маленький камень, какие превращения энергии произойдут при его падении?

Выберите формулы, определяющие эти виды энергии:

$$E = mgh; E = Q = cm(t_2 - t_1); E = kx^2/2; E = mc^2; E = mv^2/2.$$

Вопрос 2. Назовите реки, возле которых образовались первые китайские государства. (Янцзы, Хуанхе).

Вопрос 3. Какие изобретения древних Китайцев вы знаете? (компас, бумага, шёлк, фарфор, порох)

А теперь мы в Перу. Город Мачу-Пикчу. <Рис. 9>

Мачу-Пикчу – город инков в переводе означает "старая вершина". Построен по приказу правителя инков Пачакути Юпанкуи в 1450 году. Он располагается между двумя остроконечными пиками и обрамлен короной покрытых лесами высоких гор, он расположен на высоте 2280 м и утопает в белоснежных облаках. Город построен из больших отшлифованных каменных глыб. Вода подавалась в город из горных источников по искусственно созданным каналам. Водопровод древнего города сегодня действует так же, как и 500 лет назад. Почему инки решили обосноваться в этом труднодоступном месте высоко в Андах, неясно до сих пор, так же не ясна конкретная причина, почему с 1533–1572 г. Мачу-Пикчу полностью обезлюдел.



Рис. 9

Вопрос 1. Город расположен на высоте 2280 метров. Какое давление покажет барометр на этой высоте, если у подножия горы давление 760 мм рт.ст.?(590 мм рт.ст.)

Вопрос 2. Город утопает в белоснежных облаках. Объясните, как образуются облака?

Следующая наша остановка в Иордании. *Город Петра* в Иордании. <Рис. 10> Город-призрак, город в скалах, затерянный в песках. Город построил таинственный народ, достигший недостижимых архитектурных высот – набатеи. Архитекторы были настолько точны в расчетах, что смогли высечь город в скалах. Количество населения в лучшие времена переваливало за 20000 человек. В городе много гробниц и могил. Конечно точно не известна история возникновения государства в скалах Петра, но достоверно известно, что в 312 г до н. э. он уже существовал, о чем говорят греческие источники. Затерянный город был обнаружен в 1812 г., швейцарским исследователем, но до сих пор было исследовано всего 15% территории, поэтому неизвестно какие открытия нас ждут.



Рис. 10

Вопрос. Турист, вернувшись из отпуска, который он провел в Иордании, делился с друзьями своими впечатлениями о городе Петра. В своем рассказе он упомянул о физическом явлении, которое можно охарактеризовать так:

Никто его не видывал,
А слышать всякий слыхивал,
Без тела, а живет оно,
Без языка кричит.

О каком физическом явлении идет речь? Какое условие необходимо для наблюдения этого явления?

Задание 1. В чёрном ящике находится всем знакомое физическое тело.

1. Благодаря этому телу можно доказать упругость газов.
2. Его движение представляет собой неплохой пример механического движения.
3. Он друг некоторых спортсменов.
4. Оно имеет форму круга.
5. Из-за него плакала Таня.

Задание 2. В чёрном ящике находится физический прибор.

1. По отношению к нему нужно быть очень осторожным.
2. На нем нанесена шкала.
3. Обычно его изготавливают из стекла.
4. С его помощью можно наблюдать диффузию.
5. Благодаря ему можно определить объем жидкости.

Задание 3. В черном ящике находится вещество.

1. Организм взрослого человека состоит на 65% из этого вещества.
2. Мы постоянно встречаемся со всеми тремя его агрегатными состояниями.
3. Его используют для уменьшения трения.
4. Это вещество хорошо подходит для систем нагрева и охлаждения.
5. Его называют «соком жизни» на земле.

Задание 4. В черном ящике находится живое существо.

1. Он обладает большой чувствительностью глаз.
2. Всего за 0,05 с его мозг способен распознать объект.
3. За всю жизнь оно съедает около 40 тонн пищи.
4. Народная мудрость гласит: его надо бояться.
5. Это существо — самое умное на Земле.

Нам даже удалось попасть на полуостров Юкатан.* Чечен-Ица. <Рис. 11>



Рис. 11

Вопрос 1. Какой стране принадлежит полуостров Юкатан?

Чечен-Ица — древний город майя, расположен на севере полуострова Юкатан, Мексика. Здесь находится величественная и самая загадочная постройка Мексики — пирамида Кукулкан. Ее высота 25 м, на верхней площадке расположен храм. В основании пирамиды лежит квадрат. Пирамида имеет 9 уровней, с каждой из 4-х сторон расположена лестница из 91 ступеньки. Здесь же можно увидеть Чака Моля — идола с плоской чашей в руках, в которую опускали сердца, принесенных в жертву. Здесь находится священный колодец диаметром около 60 м и общей глубиной 50 м. В настоящий момент вода в этом колодце находится на 20 м ниже верхнего края колодца. Сюда жрецы майя сбрасывали людей, в основном молодых девушек, приносимых в жертву богам. Как полагают ученые, город был основан в начале VI в. и является самым крупнейшим городом майя. К концу X в. по невыясненным причинам жизнь здесь практически прекратилась. Затем город был занят тольтеками, пришедшими на Юкатан из митральной Мексики. Тольтеки дали Чичен-Ице вторую жизнь, но город к концу XIV в. вновь обезлюдел.



Рис. 13

Тадж-Махал стоит среди кипарисовых парков на берегу Ямуны, и его величавый и совершенный облик отражается в водной глади прудов. Мраморные фасады сверкают серебром под луной, сияют розовым светом на заре и переливаются огненными отблесками заходящего солнца. Этот красочный по красоте мавзолей был сооружен при шахе Джахане в память его умершей жене. Строительство велось в несколько этапов, с 1631 по 1653 год. Над сооружением здания работало более 20 тыс. человек. Усыпальница выстроена из мрамора, который доставляли из каменоломни за 300 км. Поверхность его инкрустирована тысячами драгоценных и полудрагоценных камней, а для каллиграфически выполненных орнаментов использовался черный мрамор. Когда-то двери в Тадж-Махал были из серебра. Внутри находился паркет из золота, а усыпанная жемчугом ткань лежала на гробнице принцессы, установленной на самом месте её сожжения, но воры похитили эти драгоценные предметы. Сооружение имеет абсолютно симметричную форму, которую нарушает гроб императора, расположенный рядом с усыпальницей королевы.

Вопрос 2. Французские биологи считают, что этот металл поможет медицине в борьбе с переутомлением. Опыты показывают, что в крови переутомлённых людей содержится меньше металла. Нужно знать, что когда человек часто и по любым причинам сердится, металл, который содержится в организме, «сгорает». Вот почему у нервных, легко возбудимых людей нарушение работы сердечных мышц наблюдается чаще. Что это за металл? (магний)

2. Хотя этот металл был получен

Бразилия. Статуя Иисуса Христа. <Рис. 14>



Рис. 14

Главной достопримечательностью Рио-де Жанейро считается статуя Спасителя. Она стоит на вершине холма Корковаду на высоте 704 м над уровнем моря.

Высота самой статуи 30 м, не считая семиметрового постамента. Идея этого сооружения зародилась в 1922 году, когда праздновалось столетие независимости Бразилии, через 9 лет статуя уже стояла на своем месте. Статуя конструировалась и изготовлялась в Париже. Статуя была доставлена из Парижа и установлена на холме Корковаду, где она открыта всем ветрам и подвержена другим метеорологическим влияниям.

Вопрос. Масса статуи 1140 тонн. Определите вес статуи.(11400000 Н).

Вопрос Сколько времени понадобится на спуск на парашюте с высоты статуи Иисуса Христа при скорости равномерного движения 5 м/с? (37 м.) Ответ:7,4 с.

Назовите основную причину образования волн. (ветер)

Конкурс капитанов «Правда ли это?»

Вот и закончилось наше путешествие. Ребятам прошу вас отгадать кроссворд. По вертикали получилось слово физика.

1. Богиня цветов и весны.(Флора)
2. Радиактивный. Метал .носящий название одной из планет(нептуний)
3. Лёгкий ветерок, всегда дующий вблизи открытых водоёмов, при котором можно проверять законы физики.
4. Число, которое пишется перед формулой(Коэффициент)
- 5.Устройство, с помощью которого можно поднимать тяжести на небольшую высоту(Донкрат)
6. Кто изобрёл термометр.(Галилей)

. По вертикали получилось слово физика.

Физика! Наука о природе и мы сейчас в этом убедились с вами еще раз. Вы видите, что где бы вы не были, что бы вы не делали и даже просто путешествуя, вы можете получить ответы на многие вопросы, зная эту науку. Конечно, постигая законы природы и используя их в своей практической деятельности, ускоряя научно-технический прогресс, человек становится все более могущественным. Но возрастает и ущерб, наносимый человеком природе. Поэтому особую важность приобретает нравственная сторона отношений человека и природы. Сегодня как никогда актуален призыв беречь нашу землю, не направлять на свое собственное уничтожение те силы природы, которые мы смогли открыть и покорить.

Я желаю вам, ребята, чтобы вы могли не только видеть красоту нашего мира, но и уметь понимать ее. Чтобы вы всегда могли объяснить окружающие вас явления, чтобы вы были мудрыми. А для этого вы должны пополнять свою книгу знаний. Желаю вам успехов! До свидания.