Урок по физике 7 класс.

Тема: «Обобщающий урок-игра «Физическими тропами»

Цель урока: повторить, закрепить и обобщить материал по темам, продолжить формировать умения анализировать, устанавливать связь между элементами, сопоставлять факты, развивать исследовательские и творческие навыки.

Задачи:

1. Образовательная задача:

- Систематизация полученных знаний по изученному курсу;

- Целостное и неразрывное восприятие изученного материала.

2. Воспитательная задача:

- Нравственные и эстетические представления, система взглядов на мир, способность следовать нормам поведения;

- Потребности личности, мотивы социального поведения, мировоззрение.

3. Развивающая задача:

- Развитие речи, мышления, сенсорной сферы личности, эмоционально-волевой (чувства, воля, переживания) и потребностно - мотивационной областей.

- Умственная деятельность (анализ, синтез, способность наблюдать, делать выводы, выдвигать гипотезы).

Оборудование: карточки, экран, компьютер.

 **Ход урока.**

Физика-какая емкость слова!

Физика для нас не просто звук,

Физика-основа и опора всех,

Без исключения наук!

 **Наш первый закон на игре** - закон сохранения успеха! Полный запас успеха команд постоянен. Он может только переходить от одной команды к другой и наоборот.

 **Второй закон-** в замкнутой системе зала, когда игрок тянет время, зрителей тянет к выходу.

 **Третий закон-**силы взаимодействия сражающихся команд противоположны по направлению, но равны по величине. Равнодействующая этих сил всегда направлена в сторону побеждающей команды.

**1 разминка.**

-1)что не имеет длины, глубины, ширины, высоты, а можно измерить?(время, температура)

 -2)попутчица за мною ходит вслед, мне от нее ни зла,ни пользы нет(тень)

-3)слово из 7 букв. Это прибор, с помощью которого девочка Оля попала в страну, где все имена звучат наоборот, и где она встретила свое отражение девочку Яло.(зеркало)

-4)слово из 5 букв, обозначающее явление природы. Название его есть в названии мультфильма о ёжике. Что представляет собой это явление?(туман)

-5)считает весь век, а сам не человек.(часы)

-6)я под мышкой посижу, и что делать укажу: или разрешу гулять, или уложу в кровать(градусник)

-7)то,как арбузы велики,то,словно яблоки,мелки. Они не могут говорить, но могут вес определить.(гири)

-8)слово из 10 букв. Это имя сказочной героини, связанное с твердым состоянием воды.(снегурочка)

-9)слово из 11 букв-название звукового прибора,частью которого служит для Совы хвост кролика Иа(колокольчик)

-10)на стене висит тарелка,по тарелке ходит стрелка. Эта стрелка наперед нам погоду узнает(барометр)

**2Назови ученого**

1) Назовите ученого, который первым указал на существование явления инерции.

 ( Г.Галилей)

2) Назовите ученого, который открыл и исследовал ряд важных свойств жидкостей и газов. Опытами подтвердил существование атмосферного давления. ( Б.Паскаль)

3) Назовите ученого, который измерил атмосферное давление, разработал ряд вопросов в физике. ( Э. Торричелли)

4) Один из крупнейших физиков и математиков мира. Он сформулировал основные законы механического движения. (И. Ньютон)

5)Назовите ученого, который определил, что вес воды, вытесненной из ванны, равен силе, выталкивающей плавающее тело. ( Архимед)

**3физическая мозаика**

Из данных слов исключите лишнее. Объясните, почему?

 -тетрадь, линейка, самолет, свинец (предметы и природный материал)

-вьюга, гром, радуга, часы, снег.(природные явления и предмет)

-Ньютон, Паскаль, джоуль, масса, килограмм (единицы измерения и величина)

-давление, метр, сила, масса(единица измерения и физические величины)

-мензурка, градус, весы, термометр (физические приборы и единица измерения)

-лед, пар, алюминий, вода (состояния вещества и химический элемент)

-грамм, кило-, мега-, гига- (единица измерения и десятичные приставки)

**4 отгадайка**

1)в слове, состоящем из 9 букв, 4 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки:\*\*а\*\*\*д\*\*\*\*в\*е. отгадайте это слово, означающее действие тел друг на друга.(взаимодействие)

2) в слове, состоящем из 6 букв, 2 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки:\*ь\*\*о\*. отгадайте это слово, означающее единицу силы в СИ.(ньютон)

3) в слове, состоящем из 10 букв, 3 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки:\*е\*\*р\*\*ц\*\*. Отгадайте это слово, означающее изменение формы или размеров тела.(деформация)

4) в слове, состоящем из 10 букв, 2 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки:\*\*\*а\*\*\*е\*\*. Отгадайте это слово, означающее прибор для измерения силы.(динамометр)

**5 «время, скорость, путь»**

1)переведите значения времени из одних единиц в другие:

10 мин. = ? с, 1 час = ? мин = ?с, 1 день (сутки) = ?час, 1 год = ?дней(суток), 300с=? Мин, 1,5ч=?с, 0,5сут=?ч

2)Переведите значения пути из одних единиц в другие:

30 км = ? м, 150 см = ? м, 25000 мм = ? м.

180км=?м, 0,5 дм=?см=?м 400мм=?м

3) Переведите значения скорости из одних единиц в другие:

36 км/ч = ? м/с, 72 см/мин = ? м/с. 54км/ч=?м/с 120м/мин=?м/с

**6«Найди ошибку».**

1)Сердце человека за одно сокращение совершает приблизительно 1 Дж работы, что соответствует работе, совершённой при поднятии груза массой 10 кг на высоту 1м.(совершаемую силой в 1Н)

2)Сила тяжести, действующая на поднимающийся воздушный шарик, совершает положительную работу.(отрицательную)

3)В обоих случаях совершается механическая работа? (Я думаю – я работаю; Я иду – я тоже работаю).(во втором)

4)Физическая величина «энергия», так же как и «мощность», измеряется в «джоулях».(ватт)

**7 «кто быстрее?»** заполнит таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обозначение физической величины | Ее название | Единица измерения | Формула для расчета |
|  | Сила тяжести |  |  |
| А |  |  |  |
|  | скорость |  |  |
| V |  |  |  |
|  |  | кг |  |

**8 «На что мы способны?».** Я начинаю предложения, а вы доканчиваете.

 1.Если FA>FT, то тело…(всплывает)

 2. Величина, которую вычисляют по формуле F/S, называется…(давление)

 3. Единица измерения силы в МС -…(ньютон)

 4. Воздушная оболочка Земли называется …(атмосфера)

 5. С увеличением глубины погружения в жидкость давление ….(увеличивается)

 6. Жидкость, у которой плотность 1000кг/м3 - ….(вода)

 7. . Единица измерения давления в МС -…(паскаль)

 8. Сосуды, которые соединены между собой, называются …(сообщающиеся).

 9. Прибор для измерения атмосферного давления - …(барометр)

 10. С увеличением высоты подъема атмосферное давление …(уменьшается)

**9«Обгоним на задаче»**

1. Детский резиновый шар, наполненный водородом, через несколько часов становится слабо надутым. Почему? (Молекулы водорода проникают через промежутки между частицами резины.)

2. В один из двух одинаковых сосудов (см. рисунок) налили воду (сосуд 1), в другой — раствор серной кислоты (сосуд 2) равной массы. Какая жидкость имеет большую плотность?( При одинаковой массе большую плотность, согласно формуле , будет у жидкости, занимающей меньший объем. Следовательно, серная кислота имеет большую плотность.)

3. Собака легко перетаскивает человека в воде, однако на берегу она не может сдвинуть его с места. Почему?( Потому что вес человека в воде уменьшается за счет действия архимедовой силы.)

4. Как изменяется объем пузырька воздуха, когда этот пузырек поднимается со дна водоема на поверхность?(Объем увеличивается, т.к. с уменьшением уровня воды уменьшается давление воды на стенки пузырька.)

 5К чашкам весов подвешены две гири – фарфоровая и железная – равного веса. Нарушится ли равновесие весов, если гири опустить в сосуд с водой?(Массы тел одинаковы, но плотность жидкости больше плотности фарфора, следовательно, объем фарфоровой гири больше объема железной гири. Архимедова сила прямо пропорционально зависит от объема тела. Т.е. со стороны воды на фарфоровую гирю действует большая архимедова сила, значит перетянет железная гиря.)

**10« Конкурс почемучек»**

 1. Почему ржавой иглой трудно шить? (сила трения)

 2. В какое время года телеграфные провода сильнее провисают? Почему?(летом, при нагревании тела расширяются)

 3. Почему тяжелые тракторы делают гусеничными? (уменьшение давления на почву)

4. Почему шелковым полотенцем нельзя вытирать руки? (шелк плохо смачивается водой)

5. Почему у слона такие толстые ноги? (уменьшение давления на почву)

6. Почему на жирной сковородке вода не растекается, а собирается в капельки? (жирные поверхности не смачиваются)

 **11.Решение теста «Проверь себя».**

1. В каких из приведённых ниже примеров тела совершают механическую работу.

**А. *Рабочий складывает детали в ящик.***

*Б. Штангист удерживает над головой штангу.*

*В. Гиря стоит на столе.*

*Г.Ученик сидит за столом и решает задачу.*

2. Укажите единицы измерения, которые не являются единицами измерения работы.

*А).кДж; Б). МДж; В) Дж;* ***Г) Н.***

3. для вычисления мощности надо работу……

***А) умножить на время****; Б) разделить на путь; В) умножить на путь; Г) разделить на время.*

4. Определите работу, совершаемую при подъёме груза весом 4Н на высоту 40см.

*А)0,1Дж; Б) 10Дж****; В) 1,6Дж****; Г) 80Дж.*

5.Мальчик поднял ведро воды, используя усилия 80Н, из колодца глубиной 10м за 20с. Какую мощность развил мальчик?

***А) 40Вт****; Б) 16кВт; В) 1,5Вт; Г) 200Вт.*

**Рефлексия.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Плюс  | Минус  | Интересно  |
| Что понравилось | Что не понравилось, скучно | Какие интересные факты узнали |