

## Игра – путешествие «Нужна ли нам физика?»

учитель: Ткаченко С. В.

**Цель:** показать, что знание основ физики необходимо каждому; показать, что физика повсюду вокруг нас; обобщить понятия плотность вещества, механическое движение, взаимодействие тел; закрепить умения решать задачи; продолжить развитие умений наблюдать, сравнивать.

**Оборудование:** весы лабораторные с разновесами, цилиндр металлический, измерительный цилиндр (мензурка), нитки.

### Ход урока:

- Ребята, бывают ли чудеса на свете?

- Чтобы нам вплотную приблизиться к некоторым чудесам, в школьную программу включена физика. Вообще-то чудеса возможны только в сказках. Однако не торопитесь с ответом. Змей Горыныч, баба яга, злые волшебники и добрые феи выдуманы для маленьких детей, которым никак не хочется спать. Но есть и другие сказки. В них народ выражал свою мечту о чудесных вещах, которые облегчали бы его труд, избавляли от нужды. Мир сказок – волшебный мир. Хотите в нем побывать? Пожалуйста! Ковер-самолет? Вот он спешит на посадку. Семимильные сапоги? Тоже есть: поезда, автомобили, теплоходы... волшебное зеркальце? Экран телевизора.

- Послушайте отрывок из стихотворения «Техника»:

Я еще не устал удивляться  
Чудесам, что есть на Земле,  
Телевизору, голосу рации,  
Вентилятору на столе.  
Самолеты летят сквозь тучи,  
Мчатся по морю корабли.  
Как до этих вещей могучих  
Домечтаться люди смогли?  
Как придумать могли такое,  
Что пластинка песню поет  
Что на кнопку нажмешь рукою,  
И средь ночи день настает?  
Ток по проволоке струится,  
Спутник мчится по небесам.  
Человеку стоит дивиться,  
Человеческим чудесам.

- Телевизоры, телефоны, компьютеры – без них не возможна современная жизнь. Но каждое чудо современной техники имеет длинную историю. Природа просто так не раскрывает свои тайны. Приблизиться к ним нам поможет физика. Кое-что из этой науки вы уже изучили. Что же запомнили? Давайте сегодня проверим.

- Сегодня мы с вами отправимся в путешествие по городам большой страны физика. Транспорт вы можете выбрать по своему усмотрению. В каждом городе вас будут ждать задания. И только выполнив правильно каждое задание, вы сможете отправиться дальше. За каждый правильный ответ вы будете получать монетку. Если выполните задание быстрее всех и без ошибок, еще одну монетку дополнительно. В конце путешествия мы подведем итоги и выставим оценки. Чтобы в пути нам не было скучно, давайте решим кроссворд.

### 1. Реши кроссворд.

За каждое угаданное слово по одной монетке, за быстроту выполнения одна монетка дополнительно. В заштрихованном столбце должно появиться напутствие (удачи).

Кроссворд:

1. Длина траектории, по которой движется тело в течение некоторого промежутка времени.
2. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел.
3. Линия движения тела при перемещении из одной точки в другую.
4. Молекула вещества – это мельчайшая ..... вещества.
5. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел.

- Я тоже вам всем желаю *удачи*.

Первый город, в котором мы остановимся, город Си – система измерительная. Здесь нас ждет следующее задание.

## 2. Переведите физические величины в систему СИ.

$$54 \text{ км/ч} = (15 \text{ м/с})$$

$$25 \text{ км} = (25000 \text{ м})$$

$$1 \text{ ч} = (3600 \text{ с})$$

Следующий город физических формул. Все физические законы и формулы хотят, чтобы их знали и не забывали.

## 3. Задание: узнай формулу и вставь пропущенную букву.

Надо узнать нужную величину и поднять соответствующую карточку.

$$V = \frac{\square}{t} \quad (s)$$

$$\rho = m / \square \quad (v)$$

$$t = S / \square \quad (v)$$

$$m = v * \square \quad (\rho)$$

## 4. Следующий город измерительный.

И здесь необходимо показать умение пользоваться измерительными приборами и измерить:

1 вариант – объем тела (20см)

2 вариант – массу тела (163 г)

- Мы отправляемся в город домино. Все его жители любят играть в домино и приглашают нас присоединиться.

## 5. Игра в домино с физическими величинами и единицами их измерений.

В пути немного отдохнем и поиграем в игру верю не верю.

## 6. Я буду задавать вопросы. Если вы со мной согласны, то встаете, если нет, то сидите.

- Поезд за 1 час проехал 50км, за следующие 2 часа – 100км, а за следующие 3 часа – 150км. Значит движение поезда равномерное. (*встать*)
- Инертность яблока больше, чем арбуза. (*сидеть*)
- Плотность тела не зависит от его объема. (*сидеть*)
- Движение стрелки часов не является прямолинейным. (*встать*)
- Саша катает на санках двух своих сестренок – Олю и Аню. Если на санках сидит Оля, то они разгоняются быстрее, чем когда сидит Аня. Старшая из сестер Аня. (*встать*)

## 7. Город теоретический.

Здесь нам предлагают поиграть с кубиком и решить задачи. Дети бросают кубик, на каждой грани которого написаны задачи по теме:

Самолет летит со скоростью 600км/ч. Какой путь он пролетит за 6ч.? (3600км)

Трамвай движется со скоростью 36км/ч. Выразите эту скорость в метрах в секунду.

Вычислите среднюю скорость лыжника, прошедшего путь в 20км за 4 ч. (5км/ч)

Картофелина массой 100г имеет объем 50 см<sup>3</sup>. Определите плотность картофеля. (2 г/см<sup>3</sup>)

При взаимодействии первая тележка приобрела скорость 3 см/с, а вторая 60 см/с. Масса какой тележки больше и во сколько раз? (*масса первой тележки больше в 20 раз*)

Скорость какого мяча при взаимодействии будет больше и во сколько раз если масса первого мяча 300г, а второго 100г? (*скорость второго мяча будет больше в 3 раза*)

Определите объем льдинки, масса которой 108г, если плотность льда 0,9 г/см<sup>3</sup>? (120 см<sup>3</sup>)

За сколько времени плывущий по реке плот пройдет 15м, если скорость его движения 0,5 м/с? (30 с)

Определите объем мраморной плиты: длина которой 1м, ширина 0,8м, высота 0,1м? (0,08м)

Определите объем воздуха в комнате: длина которой 6м, ширина 8м, высота 3м? (144м)

Кусочек сахара имеет объем 12см и массу 3г. Определите плотность сахара? (0,25 г/см<sup>3</sup>)

- Вы сегодня славно поработали. Хочу рассказать вам физические анекдоты.

Давайте с вами подведем итоги и выявим победителя в сегодняшней игре.