# Урок по теме: «Масса тела. Единицы массы» 7 класс

# учителя МКОУ СОШ с.Ивановка Апариной Л.В.

**Длительность:**40 минут

**Цели урока:**

* введение понятия массы, как меры инертности тел;
* знакомство учеников с основными единицами измерения массы;
* формирование умения наблюдать и делать выводы;
* проверка усвоение изученного материала.

**Задачи:**

1. Общеобразовательные:
	* Сформировать понятия «Массы» по обобщенному плану
	* Обеспечить в ходе урока повторение и закрепление знаний учащихся
	* Заложить основы для дальнейшего изучения темы «Плотность»
	* В процессе урока показать социальную значимость изучаемого материала
2. Воспитательные:
	* Продолжить формирование научно-диалектического мировоззрения
	* Воспитывать трудолюбие, взаимопонимание между учеником и учителем, трудолюбие
3. Развивающие:
	* Развивать навыки работы с обобщенным планом
	* Развивать логическое мышление, вычислительные навыки, память
	* Развивать умение излагать полученную информацию
	* Развивать умение переключать внимание при смене рода деятельности.

**Технические средства:**

* Компьютер.
* Мультимедийный проектор.
* Интерактивная доска.

**Ход урока:**

**I. Организационный момент:**формулировка урока, сообщение цели и плана урока.

**II. Фронтальный опрос**с целью повторения пройденного материала:

Вопросы классу:

* С каким явлением вы познакомились на прошлом уроке? (*Взаимодействие тел*)
* Что является причиной изменения скорости тела? (*Действия тел друг на друга*)
* Как называют действия тел друг на друга? (*Взаимодействием*)
* Что мы знаем о взаимодействии? (*Во взаимодействии участвуют два тела, оба изменяют свою скорость*)

Слайд 1.

На слайде представлен пример взаимодействия. Что вы можете сказать о нем?

(Взаимодействие лодки и человека. Человек действует на лодку, толкая ее от берега. Лодка тоже действует на человека, и он приобретает скорость, направленную к берегу)

**III. Сообщение темы урока.**

1) Перед тем, как приступить к изучению новой темы, я вам прочитаю стихотворение.

Эпиграф урока слайд 2.

*Знаю я с седьмого класса:
Знать будете и вы.
Главное для тела - масса.
Если масса велика,
Жизнь для тела нелегка:
С места тело трудно сдвинуть,
Трудно вверх его подкинуть,
Трудно скорость изменить.
Только в том кого винить?*

Итак, о какой величине идет речь в стихотворении? (Масса)

2) Сообщаем тему урока «Масса, единицы массы»слайд 3.

Давайте с вами рассмотрим такую ситуацию: два брата катаются на роликовых коньках. Как вы определите, какой них старший, а какой младший?Итак, они отталкиваются друг от друга, и младший брат станет двигаться гораздо быстрее. Как вы думаете, почему? (т.к. у него масса меньше)

А если бы мы рассматривали мальчиков-близнецов, одинакового возраста и массы, то как бы они двигались после отталкивания? (с одинаковой скоростью)

Мы можем сказать,чтотелабольшей массы изменяют свою скорость на меньшую величину. Про такие тела говорят, что они *более инертны*. А тела меньшей массы изменяют свою скорость на большую величину. Про такие тела говорят, что они *менее инертны*. Таким образом, *масса –* это *мера инертности тел*. слайд 4.

Инертность– свойство тел по-разному менять скорость при взаимодействии.

Как вы думаете, все тела имеют массу? (Каждое: человек, стул, снежинка, капля дождя, наша планета Земля)

Обозначение и единицы измерения. m – скалярная величина, т.е. не имеет направления.

На слайде представлены известные вам единицы измерения массы. Запишите их в тетрадь, они вам понадобятся в дальнейшем для решения задач.

Эталон массы слайд 5.

А что же такое килограмм? Международный эталон килограмма хранится в музее эталонов во Франции в г. Севре, близ Парижа.

Это масса эталонной гири цилиндрической формы, отлитой из сплава платины и иридия. Во многих странах имеются точные копии этого эталона. Для пользования в повседневной жизни изготавливают набор гирь разной массы, называемые *разновесом.* (Показать пример гирь разной массы)

Слайд 6.

Давайте с вами рассмотрим, где в жизни встречаются эти единицы массы. На слайде представлены примеры: массу 1кг имеет 1 л воды, 1 г – это однокопеечная монета, массу приблизительно 2 т имеет автомобиль «Волга» с полной нагрузкой, 20 т – вагон трамвая и более 50 т – пассажирский ж/д вагон.

Как вы видите, масса может быть как маленькой, так и огромной.

А теперь давайте рассмотрим, какие же существуют способы измерения массы.

Способы измерения массы слайд 7.

Рассмотрение 1 способа – сравнение скоростей взаимодействующих тел.
Мы с вами уже говорили, что чем больше m, тем больше инертность и тем медленнее тело изменяет свою скорость. Чем меньше масса, тем меньше инертность, тем быстрее тело изменяет свою скорость.

Мы можем записать это в виде формулы   Отношение масс двух тел обратно пропорционально отношению скоростей, которые они приобретут при взаимодействии.

Что же это значит? Давайте с вами решим задачу. Для этого вспомним братьев, про которых мы говорили в начале урока. Пусть масса младшего брата 40 кг, а масса старшего 80 кг. Скорость младшего брата после отталкивания 10 м/с, а скорость старшего 5 м/с. Теперь давайте подставим в формулу эти значения.

 ; Это значит, во сколько раз скорость первого тела больше скорости второго тела, во столько раз масса первого тела меньше массы второго.

Рассмотрение 2 способа – взвешивание. Это один из самых древних способов определения массы. Изображения весов можно найти даже на египетских пирамидах, возраст которых больше 4000 лет! Более подробно данный способ измерения массы вы рассмотрите на следующих уроках.

Рассмотреть весы, открыть коробочку разновесов рассмотреть гирьки. Принцип взвешивания на рычажных весах заключается в уравновешивании. В состоянии равновесия суммарная масса гирь известной массы равна массе взвешиваемого тела.

**Закрепление**

1. А сейчас перейдем к выполнению упражненийслайд 8.

Расположите животных по возрастанию их массы.(птица, кошка, собака, шимпанзе, медведь, слон)

**2**. Перевести из одной единицы измерения в другую:

Слайд 9: Тонны килограммы:

23, 51 т = 23510 кг

23, 51 кг = 0, 02351 т

2351 кг = 2, 351 т

Слайд 10:Граммы килограммы:

43, 01 кг = 43010 г

36, 6 г = 0, 0366 кг

2550 г = 2, 55 кг

Слайд 11. Задача: Какова масса винтовки, если пуля массой 10 г вылетает из ствола со скоростью 600 , а скорость отдачи составляет 1,5?



**Рефлексия.** Сегодня мы с вами узнали много нового, поэтому давайте вместе повторим, всё, что мы прошли:

* Что такое масса? Какой она обозначается буквой?
* Что принято за единицу массы?
* Назовите способы определения массы тела?

Слайд 12 **Домашнее задание**: §19,вопросы, Упр. 11. По желанию доклад «Самые тяжелые и самые легкие животные на Земле»

**Подведение итогов, выводы урока, благодарность за урок.**