

Открытый урок в 9 классе. Комбинированный
 Учитель физики ГБОУ школы 76 Выборгского района Санкт-Петербурга
 Филатова Алла Петровна

Тема: «Импульс. Закон сохранения импульса».

Цель урока:

Образовательная.

Заострить внимание.

Дать понятие – замкнутая система, как физическая идеализация.

Какие величины характеризуют тело?

Введение новой физической величины импульс в замкнутой системе.

Вывести закон сохранения импульса. Привить навыки в использовании закона сохранения импульса в решении задач.

Воспитательная.

Активизировать деятельность учащихся.

Развивающая.

Развить восприятие мира через демонстрацию и наглядность.

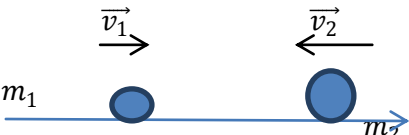
Метод урока: Комбинированный.

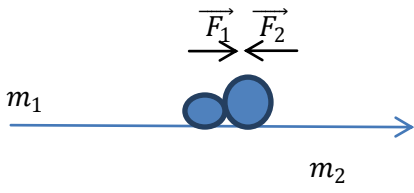
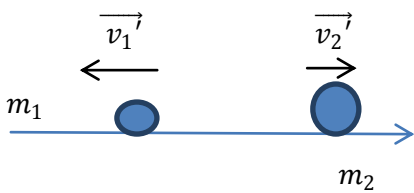
Ход урока.

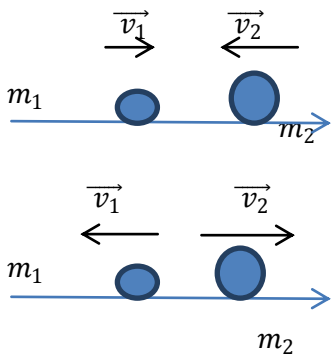
Демонстрация.

Шары, модель с шарами – «Закон сохранения энергии», рисунки книги.

Мультимедийное учебное пособие - «Просвещение Медиа; Физика 7-9; часть 2, урок №14).

Время	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
2мин.	Организационный	Приветствие уч-ся. Отмечает отсутствующих в журнале	Приветствие уч-ля. Готовятся к уроку
5мин.	Фронтальный опрос	Дать определения трем законам Ньютона. Всегда ли мы знаем силы взаимодействия? Можем ли мы предсказать движение тела не зная ускорение или силы взаимодействия? Положения тела? Всегда ли мы знаем мотивы? Всегда ли действуют законы?	Учащиеся по желанию отвечают. Беседа, высказывают свою точку зрения.
15мин.	Новый материал. Введение новой физической величины импульс в замкнутой системе. Ввести закон сохранения импульса.	Определение замкнутой системы, как физическую. Идеализация. Упругий и не упругий удар. Пример упругого удара шаров. До взаимодействия: 	Ведут запись в тетрадях.

		<p>Взаимодействие:</p>  $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ $t_1 = t_2 = t$ <p>После взаимодействия:</p> 													
Тренинг	<p>Дать определения и единицы измерения.</p> <p>Импульс тела:</p> $\vec{P} = m\vec{v}$ <p>Импульс силы:</p> $\vec{I} = \vec{F}t$ <p>Изменение Импульс тела</p> $m\vec{v}_1' - m\vec{v}_1$ <p>Качественные задачи</p>	$\vec{F}_1 = m\vec{a}_1$ $a = \frac{\vec{v}_1' - \vec{v}_1}{t}$ $\left(\vec{F}_1 = m_1 \frac{\vec{v}_1' - \vec{v}_1}{t} \right) * t$ $\vec{F}_1 t = m_1 (\vec{v}_1' - \vec{v}_1)$ $\vec{F}_1 t = m_1 \vec{v}_1' - m\vec{v}_1$ <table border="1" data-bbox="1133 1265 1444 1512"> <thead> <tr> <th>тело</th> <th>масса</th> <th>Скорость</th> <th>Импульс тела</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Мальчик</td> <td>50 Кг</td> <td>2 м/с</td> <td>10 Кг м/с</td> </tr> <tr> <td>Мотоцикл</td> <td>200 кг</td> <td>20 м/с</td> <td>400 Кг м/с</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Два тела одинаковой массы – свинцовое и алюминиевое – движутся с одинаковыми скоростями. У какого из них импульс больше?</p> <p>2. Два тела одинакового объёма – свинцовое и алюминиевое – движутся с одинаковыми скоростями. У какого из них импульс больше?</p>	тело	масса	Скорость	Импульс тела	Мальчик	50 Кг	2 м/с	10 Кг м/с	Мотоцикл	200 кг	20 м/с	400 Кг м/с	
тело	масса	Скорость	Импульс тела												
Мальчик	50 Кг	2 м/с	10 Кг м/с												
Мотоцикл	200 кг	20 м/с	400 Кг м/с												

		<p>Вывод закона сохранения импульса до взаимодействия и после.</p> <p>Определение и запись уравнения закона сохранения в векторной форме и в проекции на ось X, а также в скалярном виде.</p> <p>В чем сходство и различие в этих записях?</p>	$(\vec{F}_1 = -\vec{F}_2) * t$ $m\vec{v}_1' - m\vec{v}_1 = -m\vec{v}_2' + m\vec{v}_2$ $m\vec{v}_1' + m\vec{v}_2' = m\vec{v}_1 + m\vec{v}_2$ $\vec{P}_1 + \vec{P}_2 = \vec{P}_1' + \vec{P}_2'$ $mv_{x1} + mv_{x2} = mv_{x1}' + mv_{x2}'$
5мин	<p>Закрепление</p> <p>Мультимедийное учебное пособие - Изд. Просвещение, Медиа ,Физика 7-9, часть 2 урок №14</p>	Отвечает на вопросы	Вопросы задают уч-ся
15 мин	Решение задач	<p>Задача 1</p> <p>Упругий удар</p> <p>Два шара массами 6 кг и 4 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 8м/с и 3 м/с соответственно. С какими скоростями будут двигаться шары после столкновения?</p>	<p>Дано</p> $m_1 = 6\text{кг}$ $m_2 = 4\text{кг}$ $v_1 = 8\text{ м/с}$ $v_2 = 3\text{ м/с}$ $v_1' = ?$ $v_2' = ?$ <p>Решение:</p>  $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}_1' + m_2\vec{v}_2'$

		<p>Задача 2 Не упругий удар. Два шара массами 6кг и 4кг движутся в одну сторону со скоростями 8м/с и 3м/с соответственно. С какой скоростью будут двигаться шары после столкновения?</p>	$m_1 = 6\text{кг}$ $m_2 = 4\text{кг}$ $v_1 = 8\text{ м/с}$ $v_2 = 3\text{ м/с}$ $v_1' = ?$ $v_2' = ?$
Змин.	Д/з	Объяснение д/з п.21,22 упр. Карточки для отличников	

Литература:

Использование в решении задач рабочей тетради Г.Н. Степановой.

Учебник А.В Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9 класс»