Тема урока «Второй закон Ньютона»

Цель урока: раскрыть содержание второго закона Ньютона.

***Задачи***: 1) установить количественную характеристику и взаимосвязь между силой, массой и ускорением;

2) развивать логическое мышление;

3) воспитание умения проводить рефлексию, умение работать в группе, слушать других, высказывать свое мнение.

***Формы работы:*** фронтальная, парная, индивидуальная, групповая.

***Технологии:*** элементы технологии критического мышления.

Ход урока.

1. Повторение темы «1 закон Ньютона».

Презентация слайд 3-8.

Слайд 3. Что называется инерцией? Приведите примеры движения по инерции.

Слайд 4. Сформулируйте 1 закон Ньютона.

Слайд 5. Какие системы называются инерциальными, а какие неинерциальными? Приведите примеры таких систем.

Слайд 6. На какой вопрос отвечает 1 закон Ньютона?

Слайд 7. Книга лежит на столе. Какие тела компенсируют друг друга?

Машина движется равномерно и прямолинейно. Действие каких тел скомпенсировано?

Машина движется с ускорением. Скомпенсировано ли действие других тел на нее?

Как называется воздействие одного тела на другое?

Слайд 8. Сила. Чем определяется сила? В каких единицах измеряется? Какие виды сил вы знаете? Что называется равнодействующей сил?

Слайд 9. Укажите силы, действующие на тела.

Как движутся тела, в каждом случае?

1. Новый материал

Формулируем тему урока и цели урока.

2 закон Ньютона определяет как связаны между собой сила, масса и ускорение.

Всю информацию на уроке будем записывать в форме «бортового журнала».

Разделим тетрадный лист на две части, незабываем при этом записать число и тему урока.

|  |  |
| --- | --- |
| Что я знаю? ( по теме урока) | Что я узнал? ( новый материал) |

Запишите в левую колонку все, что вы знаете по теме урока (работаем каждый в своей тетради)

Обсудите в парах записанную информацию.

Заслушаем несколько человек с записью на доске.

Установим зависимость ускорения от массы тела; от силы, действующей на тело.

Опыт 1: F– постоянна, массу изменяем в2 раза, 4 раза и т.д.

Опыт 2: m- постоянна, меняем силу в 2 раза, 4 паза и т.д.

Делаем выводы из опытов.

Записываем и формулируем 2 закон Ньютона.

А если на тело действуют несколько сил? Как тогда записать 2 закон Ньютона?

Слайд 10. На какой вопрос отвечает 2 закон Ньютона?

Слайд 11. Следствия из 2 закона Ньютона.

Слайд 12. Границы применимости.

Заполняем правую часть таблицы. С начало работаем каждый в своей тетради; затем обсудить в парах; объединиться в группы и обсудить свой записи в группе. Заслушать выступающих от каждой группы.

Заполняем таблицу на доске.

1. Первичная отработка материала.

Слайды 13-17 фронтальная работа с классом.

Тест со взаимопроверкой.

1. Рефлексия.

Работа в парах: найдите ошибки в тексте. Докажите, почему это является ошибкой.

1. Итоги урока.

Что нового узнали на уроке?

Какие трудности встретились при работе на уроке?

Дома: п.11 стр.42, составить качественные задачи на применения 1 и 2 законов Ньютона.