**Тема урока "Реактивное движение. Области применения реактивного движения".**

**Цель урока:**

* Узнать особенности и характеристики реактивного движения.

**Задачи урока:**

* 1. Показать практическое применение закона сохранения импульса в реактивном движении.
  2. Показать практическое применение реактивного движения для объяснения явлений в природе и технике.
  3. Познакомиться с историей развития реактивного движения.
  4. Продолжать формировать у учащихся грамотную физическую речь, мышление (умения обобщать и систематизировать, строить аналогии).
  5. Развивать зрительную, слуховую и моторную память.
  6. Содействовать патриотическому, политехническому, экологическому воспитанию, воспитанию ответственности, высокой работоспособности, толерантности и эмпатии.
  7. Формировать навыки самоконтроля в режиме самостоятельной работы.

**Тип урока:** комбинированный урок с элементами исследовательской деятельности.

**Оборудование и программное обеспечение к уроку:**

* АРМ учителя, мультимедийный проектор, 8-9 АРМ ученика.
* Презентация «Реактивное движение».
* Детский воздушные шарики (на каждой парте).
* Дополнительные материалы к уроку для подготовки докладов учащихся: видеофрагменты, презентации, текстовые документы. Папка «доклады».

**Формы работы на уроке: фронтальная, индивидуальная.**

**План урока**

* 1. **Оргмомент (0,5 мин).**
  2. **Проверка и разбор домашнего задания (5 мин).**
  3. **Изучение нового материала (30 мин).**
  4. **Закрепление нового материала (3,5 мин).**
  5. **Домашнее задание (0,5 мин).**
  6. **Подведение итогов урока. Рефлексия. (0,5 мин).**

**Ход урока**

1. **Организационный момент (0,5 мин).**
2. **Проверка и разбор домашнего задания (5 мин).**

Разбор задач № 3 и 4 к § 24 и задания № 65 из рабочей тетради. Учащиеся на перемене записывают решение задач на доске. На уроке производят анализ решения задач. В конце урока рабочие тетради сдаются на проверку.

**3. Изучение нового материала (30 мин).**

**Актуализация темы урока:** **Слайд 1.**



Рис. 1.

Сегодня на уроке нам предстоит найти ответ на этот и многие другие вопросы.

Учащиеся: **записывают в тетрадь число и тему урока.**

**Проблемный эксперимент.**

Надуйте резиновый детский шар, не завязывая отверстия, выпустите его из рук. Что произойдет? Почему?

**Формирование понятия реактивного движения.**

Разбор примеров, приведённых в учебнике стр. 146 § 25.

**Подводя итог:**

**Движение тела, возникающее при отделении от него с какой-либо скоростью некоторой его части, называют реактивным движением**

Значит, объединяет все объекты, изображенные на рисунке 1, то, что все они используют для передвижения реактивное движение. Одни из них являются биологическими объектами, а другие творениями рук человеческих. Познакомимся более подробно с реактивным движением на примере ракеты. **Слайд 2.**



Рис. 2.

**Постановка проблемы:**

Почему в реальности скорость ракеты значительно меньше, чем в результате расчёта её по данной формуле.

**Подсказка:** при ответе можно использовать материал учебника стр. 148.

**Краткая характеристика ракетных двигателей.** **Слайд 3.**



Рис. 3.

**Из истории реактивного движения и его использования в летательных аппаратах. Слайд. 4.**

**Доклады учащихся.**

1. *Русские учёные И.В. Мещерский и К. Э. Циолковский. Вклад этих учёных в развитие реактивного движения.*
2. *Н.И. Кибальчич – автор первого в мире проекта летательного аппарата.*
3. *С.П. Королёв – конструктор, основоположник практической космонавтики.*
4. *Ю.А. Гагарин. Первый полёт человека в космос.*
5. *Освоение космического пространства. Коротко о главном.*
6. *Значение космических полетов и исследований для человечества.*

(материалы к докладам учащихся можно найти в папке «**доклады**»)

**Итог урока можно подвести, цитируя К.Э. Циолковского. Слайд 5.**

“Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет все околоземное пространство”.

**4. Закрепление нового материала (3,5 мин).**

Фронтальный опрос. **Слайд 6.**

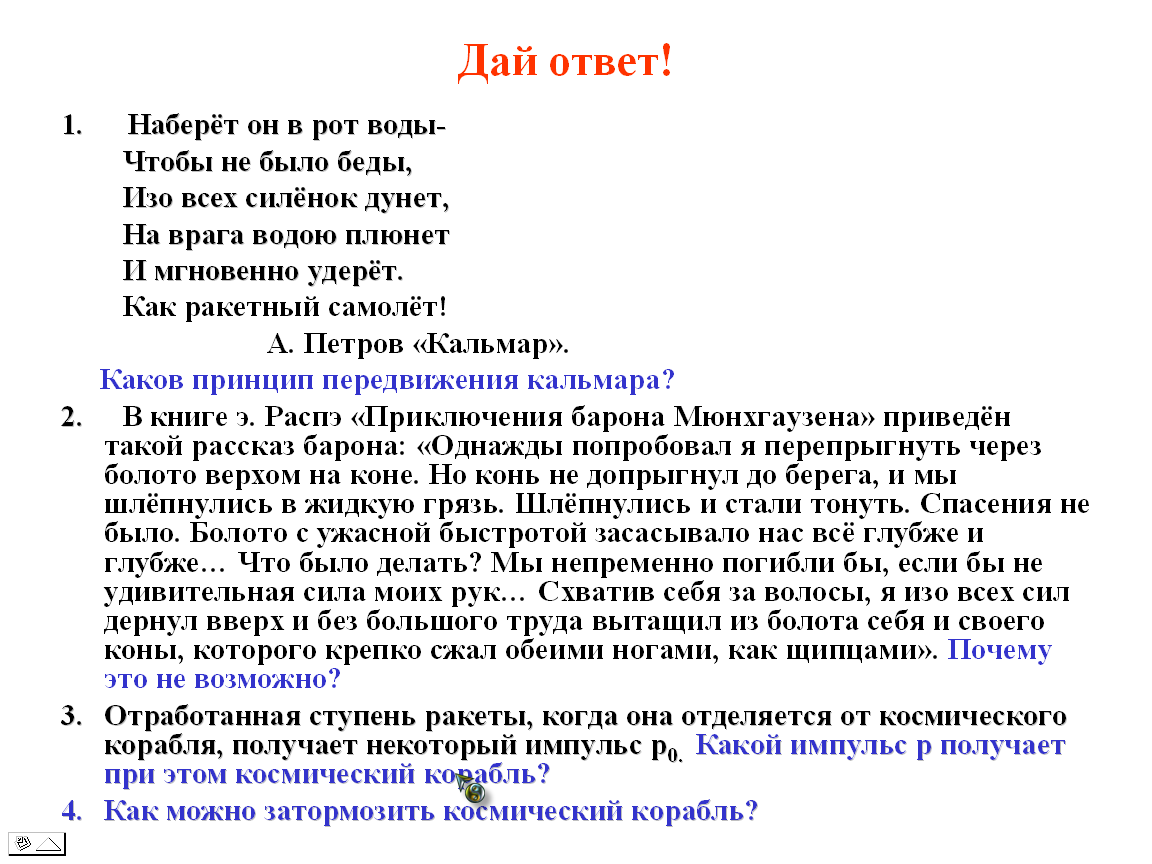


Рис. 4.

**5. Домашнее задание (0,5 мин).**

Раздаются карточки с опорным конспектом по теме **«Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение».** На следующем уроке конспект нужно будет воспроизвести наизусть.

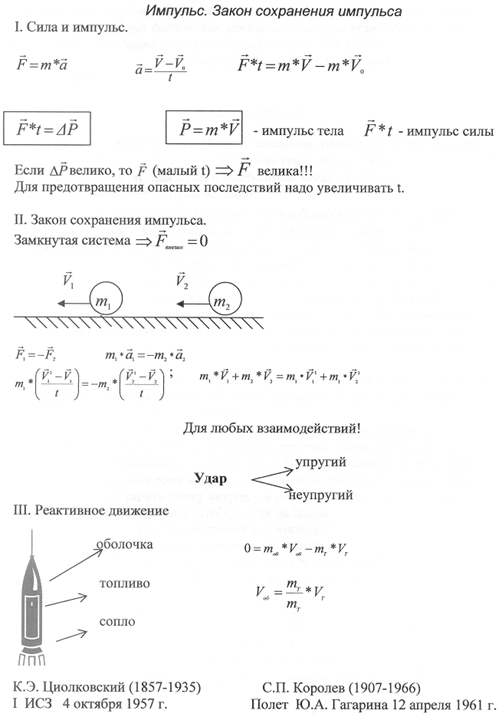


Рис. 5.

**6. Подведение итогов урока. Рефлексия. Слайд 7. (0,5 мин).**

Я узнал много нового и интересного.

Что понравилось на уроке? Почему?

Что не понравилось?

Нужна ли мне физика для повышения моего интеллектуального уровня?

Нужна ли мне физика для моей дальнейшей профессиональной деятельности?