Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №51**

по программе

**Физика космоса**

На тему:

«Понятие инерции. Инерция в космосе»

г. Москва, 2020 г.

***Пояснительная записка***

На уроке формируются основные понятия и знания о развитии физики космоса, об основных этапах становления как отдельной науки.

Обучающиеся знакомятся с основными понятиями, терминами и методами по теме урока. При необходимости делают записи основных моментов урока, основных формул и определений.

Во время урока предусмотрено использование различных приемов обучения, современных ТСО, презентации Microsoft Power Point.

***ТЕМА УРОКА***: Понятие инерция. Инерция в космосе.

***ЦЕЛИ УРОКА:***

- изучить явление инерции;

- воспитать логическое мышление, внимание, словесно-логическую память;

- развить воображение, сообразительность, познавательный интерес

***НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ***: презентация.

***РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ:*** Задания в рабочей тетради

***ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА***: компьютер, проектор, экран.

***ВИД УРОКА***: урок «открытия» нового знания.

***ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ УРОКА:*** 45 минут.

***ХОД УРОКА***:

1. *ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ* (5 минут)

Учитель произносит приветственное слово.

Проговариваются организационные моменты по проведению занятия. Учитель задает вопросы по теме урока, побуждая учащихся к деятельности. Учащиеся определяют первичную тему и цель урока, и личностное отношение к предлагаемой теме урока.

1. *ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА* (10 минут)

Учащиеся зачитывают реферат на тему «Инерция в космосе».

1. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (15 минут)

В 1687 г. Исаак Ньютон впервые нашел обоснованное объяснение тому, почему планеты вращаются вокруг Солнца, а Луна - вокруг Земли. Согласно хорошо известной всем легенде, Ньютон однажды сидел в саду и увидел падающее с дерева яблоко. Он спросил себя, почему яблоко упало на землю, а Луна на неё не падает? Учёный увлёкся этой простой лишь на первый взгляд проблемой, тесно связанной с Галилеевым законом свободного падения, и пришел к понятию силы тяготения. Упавшее на Землю яблоко навело его на мысль, что одна и та же сила притягивает яблоко к земле и удерживает Луну на её орбите вокруг Земли. Мы называем эту силу гравитацией, силой тяжести или силой земного притяжения. Если эта красивая история про яблоко - правда, то именно это яблоко было самым важным в истории науки.

Луна притягивается к Земле на 0,0013 м/сек. Но Луна также движется по инерции, на 1,3 мм/сек отдаляясь от земли. В результате движения складываются и Луна движется по траектории, близкой к окружности.

1. *ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕНОГО МАТЕРИАЛА И ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ* (10 минут)

Учитель задает вопросы:

1. Существует ли инерция в космосе?
2. Почему планеты вращаются вокруг Солнца, а Луна - вокруг Земли?
3. Кто первым дал объяснение тому, что луна вращается вокруг земли?
4. *РЕФЛЕКСИЯ* (3 минуты)

Учитель проводит беседу с учащимися по пройденному материалу. Уточняет, были ли выполнены поставленные цели. Учитель спрашивает мнение о проведенном уроке. Обучающиеся дают ответ в виде нескольких предложений: все ли было понятно, интересна ли была тема урока.

1. *ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ* (2 минуты)

По завершению урока учитель объясняет ход выполнения домашнего задания для закрепления изученного теоретического материала – задание №65 в рабочей тетради: Подготовить реферат на тему «Если бы не было инерции?».

Опорный конспект

1. Организационный момент (5 минут).
2. Повторение пройденного материала (10 минут).
3. Изучение нового материала (15 минут).
4. Закрепление изученного материала и отработка практических умений (10 минут).
5. Рефлексия (3 минуты)
6. Домашнее задание (2 минуты).

**Список литературы:**

***Основная литература***

1. Большая энциклопедия космоса. Жилинская А. серия Disney. Удивительная энциклопедия. Издательство Эксмо, 2015.
2. Введение в физику космоса. Бережко Е.Г. ФИЗМАТЛИТ, 2014.
3. Золотое сечение и космос. Пространственная теория материя. Основания геометрической физики. Смирнов В.С. Типография ЦСИ, 2005.
4. О Земле и Космосе. Зигуненко С.Н., Мещерякова А.А., Собе-Панек М.В. Аванта, 2018.
5. Космос. Прошлое, настоящее, будущее. Левитан Е.Ф., Первушин А.И., Сурдин В.Г. АСТ, 2018.
6. Космос. Хомич Е.О. АСТ, 2016.