Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №30**

по программе

**Физика космоса**

На тему:

«Движение небесных тел»

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***: Движение небесных тел.

***ЦЕЛИ УРОКА:***

- изучить движение небесных тел;

- 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 демонстрируют решение задач.

1. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (15 минут)

  Все космогонические гипотезы можно разделить на несколько групп. Согласно одной из них Солнце и все тела Солнечной системы: планеты, спутники, астероиды, кометы и метеорные тела - образовались из единого газовопылевого, или пылевого облака. Согласно второй Солнце и его семейство имеют различное происхождение, так что Солнце образовалось из одного газовопылевого облака (туманности, глобулы), а остальные небесные тела Солнечной системы - из другого облака, которое было захвачено каким-то, не совсем понятным, образом Солнцем на свою орбиту и разделилось каким-то, еще более непонятным образом на множество самых различных тел (планет, их спутников, астероидов, комет и метеорных тел), имеющих самые различные характеристики: массу, плотность, эксцентриситет, направление обращения по орбите и направление вращения вокруг своей оси, наклонение орбиты к плоскости экватора Солнца (или эклиптики) и наклон плоскости экватора к плоскости своей орбиты.

 Девять больших планет обращаются вокруг Солнца по эллипсам (мало отличающимся от окружностей) почти в одной плоскости. В порядке удаления от Солнца - это *Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон*. Кроме них в Солнечной системе множество малых планет (астероидов), большинство которых движется между орбитами Марса и Юпитера. Пространство между планетами заполнено крайне разреженным газом и космической пылью. Его пронизывают электромагнитные излучения.

*Солнце в 109 раз больше Земли по диаметру и примерно в 333 000 раз массивнее Земли*. Масса всех планет составляет всего лишь около 0,1% от массы Солнца, поэтому оно силой своего притяжения управляет движением всех членов Солнечной системы.

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

Учитель задает вопросы:

1. Из чего образовалось Солнце согласно второй космогонической гипотезы?
2. По какой траектории большие планеты обращаются вокруг Солнца?
3. Чем заполнено межпланетное пространство?
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 №42 в рабочей тетради: Подготовить реферат на тему «Движение объектов солнечной системы».

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.