Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №3**

по программе

**Физика космоса**

На тему:

«Понятие космоса»

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. По 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 космоса.

***ЦЕЛИ УРОКА:***

- изучить историю космоса и космических полётов;

- 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 организаторские 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 предлагаемому курсу.

1. *ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА* (10 минут)

Учащиеся зачитывают доклады по желанию на выбранную тему о космосе.

1. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (15 минут)

Что такое космос.

Под космосом подразумевается пустое пространство во Вселенной, находящееся за пределами планетарных атмосфер. В нем присутствуют частицы водорода, кислорода и пыли, правда их концентрация очень мала и составляет лишь несколько молекул на кубический метр.

Также в некоторых участках межзвездной среды могут встречаться электромагнитное излучение и космические лучи. Последние представляют собой движущиеся на большой скорости атомы ядер и элементарные частицы.

Границы.

Космос обладает множеством границ, пролегающих на разных расстояниях относительно Земли:

* 35 км – на этой высоте вода уже не может существовать в жидком виде, поскольку из-за атмосферного давления в 611 Па она закипает даже при нулевой температуре;
* 100 км – здесь проходит официально признанная граница между атмосферой Земли и ближним космосом, за ее пределами, для перемещения, люди вынуждены прибегать не к аэронавтике, а космонавтике;
* 100 тыс. км – наружная граница экзосферы – самого верхнего атмосферного слоя;
* 260 тыс. км – расстояние от Земли, где притяжение планеты сильнее солнечного;
* 13 млрд км – начало межзвездного пространства и дальнего космоса;
* 20 трлн км – граница Облака Оорта, за пределами которой не действует притяжение Солнечной системы;
* 300 квдрлн км – расстояние до границы Млечного Пути;
* 30 квнтлн км – граница Местной группы галактик, куда входят Млечный Путь, Андромеда и Треугольник;
* 250 скстлн км – предел видимости вещества в космическом пространстве;
* 870 скстлн км – граница видимости излучения.

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

Учитель задает контрольные вопросы:

1. В чем разница между космосом и вселенной?
2. В чем разница между понятиями «астрофизика» и «физика космоса»?
3. *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 – задание №3 в рабочей тетради:

Подготовить реферат на темы (по выбору):

1. С какими особенностями космического пространства сталкивается человек?

2. Что такое космос?

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.