Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №41**

по программе

**Пилотирование**

На тему:

«Исследование межпланетного пространства и сотрудничество в космосе»

г. Москва, 2020 г.

***Пояснительная записка***

На уроке появляются знания про исследование межпланетного пространства и сотрудничество в космосе, необходимые для дальнейшего изучения курса.

Учащиеся знакомятся с мировыми проектами, научными и туристическими отправлениями в космос.

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

***ТЕМА УРОКА***: «Исследование межпланетного пространства и сотрудничество в космосе»

***ЦЕЛИ УРОКА:***

* изучить состав МКС, ракетоносители, космодромы;
* воспитать интерес к изучению программы «Физика воздухоплавания».

***НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ***: презентация.

***РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ:*** рабочая тетрадь

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

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

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

***ХОД УРОКА***:

1. *ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ* (5 минут)

Учитель приветствует учащихся.

Учитель побуждает к предположениям о предстоящей теме урока, задавая наводящие вопросы в области: «Исследование межпланетного пространства и сотрудничество в космосе». Продолжаем задавать вопросы, активизируя деятельность обучающихся: интересен вам космос? Хотели бы вы побывать в космосе? Как вы думаете, дорого ли отправиться туристом в космос? и т.д.

Учащиеся определяют первичную тему и цель урока, и личностное отношение к предлагаемой теме.

1. *ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА* (5 минут)

Учитель проводит устный опрос учащихся по домашнему заданию:

1. В каком году провели испытания экстремальной ракеты на гибридном топливе ГИРД-09?
2. Какая советская стратегическая баллистическая ракета впервые стартовала в 1955 году?
3. Какой советский аппарат в 1959 году первым запечатлел обратную сторону луны?
4. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (20 минут)

Учитель демонстрирует изображение МКС.

Учитель спрашивает учащихся, как они представляют себе «жилой квартал» в космосе.

Далее учитель демонстрирует изображение международной космической станцией, рассказывая о её целях и задачах.

Затем учитель демонстрирует изображение отсеков космических станций внутри.

Учитель знакомит учащихся с массой МКС, схемой МКС, её отсеками и важными составляющими.

Далее учитель демонстрирует изображение МКС, которая существует 30 лет.

Учитель знакомит учащихся со стартовым комплексом «Протон».

Далее учитель демонстрирует изображение ракетоносителя модульного типа «Ангара».

Учитель демонстрирует изображение космодрома Байконур, на котором производится запуск ракеты и рассказывает его историю появления, цели и задачи.

Далее учитель демонстрирует изображение Российской ракеты «Рокот».

Затем учитель демонстрирует изображение космодрома Восточный и рассказывает его историю появления, цели и задачи.

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

Учитель задает контрольные вопросы:

1. Что такое МКС?
2. какова общая масса МКС?
3. Назовите задачи совместного проекта МКС.
4. В каком году впервые прозвучала идея создания МКС?
5. *РЕФЛЕКСИЯ* (2 минуты)

Учитель проводит беседу с учащимися по пройденному материалу. Уточняет, были ли выполнены поставленные цели. Учитель спрашивает мнение о проведенном уроке, каждый должен дать ответ в 1-2 предложения: было ему интересно, все понял или что-то вызвало трудности и т.д.

1. *ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ* (3 минуты)

По завершению урока учитель объясняет ход выполнения домашнего задания для закрепления теоретического материала, полученного на уроке – подготовиться к устному опросу по теме «Исследование межпланетного пространства и сотрудничество в космосе».

1. В каком году президент России Владимир Путин подписал указ о строительстве космодрома «Восточный»?
2. Какие правила 4 февраля 2002 года были опубликованы для посещения МКС астронавтами и космическими туристами?
3. Когда было подписано межправительственное соглашение по МКС?

Подготовиться к контрольной работе.

Опорный конспект

1. Организационный момент (5 минут).

2. Повторение пройденного материала (5 минут).

3. Изучение нового материала (20 минут).

4. Закрепление изученного материала и отработка практических умений (10 минут).

5. Рефлексии (2 минуты).

6. Домашнее задание (3 минуты)

**Список литературы**

***Основная литература***

1. Большая энциклопедия космоса. Жилинская А. серия Disney. Удивительная энциклопедия. Издательство Эксмо, 2015.

2. О Земле и Космосе. Зигуненко С.Н., Мещерякова А.А., Собе-Панек М.В. Аванта, 2018.

3. Космос. Прошлое, настоящее, будущее. Левитан Е.Ф., Первушин А.И., Сурдин В.Г. АСТ, 2018.

4. Космос. Хомич Е.О. АСТ, 2016.

5.Аэродинамика: учеб. Пособие / [А.Г. Голубев и др.] ; А99 под ред. В.Т. Калугина. –М. :Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010.

6. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.

7. Российский университет дружбы народов. Аэрокосмическая техника: сайт. – Москва, 2006 – . – URL: http://www.rudn.ru/science/priority\_research\_areas/injenernye-nauki/aerokosmicheskaya-tehnika – Текст: электронный.

8.Википедия. Свободная энциклопедия. Аэрокосмическая техника: сайт. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Аэрокосмическая техника –Текст: электронный.

9. Литрес. Сервис электронных книг: сайт. 2005 – URL: –https://www.litres.ru – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.

10. Лань. Электронно-библиотечная система: сайт. 2011 – URL: –https://e.lanbook.com – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.