Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №32**

по программе

**Физика воздухоплавания**

На тему:

«Характеристики самолетов. Физика осуществления полета.

Подъемная сила крыла»

г. Москва, 2020 г.

***Пояснительная записка***

На уроке формируются теоретические знания основных понятий зарождения воздухоплавания, освоение космоса и полетов к другим планетам необходимые для дальнейшего изучения курса.

Обучающиеся на теоретических занятиях по теме «Характеристики самолетов. Физика осуществления полета. Подъемная сила крыла» знакомятся с характеристиками самолетов.

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

***ТЕМА УРОКА***: Характеристики самолетов. Физика осуществления полета. Подъемная сила крыла.

***ЦЕЛИ УРОКА:***

* познакомиться с характеристиками самолетов;
* воспитать интерес к изучению физики 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 истории самолетов, а также на постановку целей урока и его темы.

Продолжаем задавать вопросы, активизируя деятельность обучающихся: назначение самолета? Какие модели самолетов вы знаете? Какая характеристика имеет первостепенное значение?

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. Где и когда прошла первая Международная воздухоплавательная выставка?
2. На какой модели самолета в первые была выполнена мёртвая петля Нестеровым?
3. Назовите первые модели тяжёлой авиации?
4. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (20 минут)

Учитель демонстрирует изображение самолета Ан-12 и рассказывает историю появления, назначения, и краткую техническую характеристику.

Учитель демонстрирует изображение самолета «Руслан», и рассказывает история появления, назначения, и краткую техническую характеристику. В самолете широко применяются композиционные материалы. Пол выполнен из титанового сплава

Многостоечное шасси, снабженное 24 колесами, позволяет использовать самолет с грунтовых взлетно-посадочных полос, а также изменять стояночный клиренс и угол наклона фюзеляжа, что облегчает проведение погрузочно-разгрузочных работ. Ан-124 предназначен для доставки войск, боевой техники и вооружения из глубокого тыла на театры военных действий, перевозки крупногабаритных грузов в любую точку земного шара.

Учитель демонстрирует изображение самолета «МС-21», и рассказывает история появления, назначения, и краткую техническую характеристику.

Учитель демонстрирует изображение самолета «Ту-204-100», и рассказывает история появления, назначения, и краткую техническую характеристику.

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

Учитель задает контрольные вопросы:

1. Назовите основные характеристики самолета.
2. Назовите самый большой транспортный самолет для доставки войск.
3. Сколько человек управляет самолетом Ан-124-210 «Руслан»?

Учитель задает вопросы о применимости нового знания: О чем еще в рамках данной темы мы с вами можем поговорить?

1. *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 ли 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 «Характеристики самолетов. Физика осуществления полета. Подъемная сила крыла»:

1. Какие самолеты для перевозки пассажиров, багажа и грузов вы знаете?
2. Какая максимальная высота полета самолета Туполев Ту-204-100?
3. Сколько двигателей помогают самолету Ан-124-210 «Руслан» преодолевать воздушное пространство?

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. Рефлексия (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.