Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №28**

по программе

**Физика воздухоплавания**

На тему:

«Вертолеты. История военная и гражданская»

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 «Вертолеты. История военная и гражданская» знакомятся с историей возникновения летательных аппаратов вертолетной системы.

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

***ТЕМА УРОКА***: Вертолеты. История военная и гражданская.

***ЦЕЛИ УРОКА:***

* познакомиться с историей вертолётов военной и гражданской;
* воспитать интерес к изучению физики воздухоплавания.

***НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ***: презентация.

***РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ:*** нет.

***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 вертолётов, а также на постановку целей урока и его темы.

Продолжаем задавать вопросы, активизируя деятельность обучающихся: какие летательные аппараты вы знаете? Что такое вертолет? Почему он может летать?

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 чем особенность змея-вертолета конструкции А. Викторчика?
2. Что такое стабилизатор, какую функцию он несет?
3. Что такое фюзеляж?
4. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (20 минут)

Учитель демонстрирует описание и изображением проекта первого вертолёта разработанного Леонардо да Винчи в 1475 году и рассказывает, что люди ещё в то время задумывались над необычной конструкцией летательных аппаратов. С древнейших времен человек мечтал подняться в воздух подобно птице. Идея создания вертолета - одна из самых древних в истории полетов. В архивах Миланской библиотеки сохранились рисунки, сделанные рукой известного итальянского ученого и художника Леонардо да Винчи. В этих рисунках и подписях к ним высказывалась идея применения винта Архимеда при постройке летательного аппарата.

Учитель демонстрирует изображением М.В. Ломоносова и его проекта вертолета и рассказывает, что первый опыт постройки действующей модели вертолета осуществил в 1754 г великий русский ученый М.В. Ломоносов. Занимаясь исследованием верхних слоев атмосферы, ученый сконструировал небольшой летательный аппарат, способный поднимать в воздух метеорологические приборы.

Учитель демонстрирует изображение первого «Электролета» спроектированного А.Н. Лодыгиным известным русским электротехником в 1869 году.

Затем демонстрируется изображение модели русского военного инженера К.А. Антонова 1909 года.

Учитель демонстрирует изображение геликоптера И.И. Сикорского 1910 года и рассказывает о его разработке.

Далее учитель демонстрирует изображение одновинтового геликоптера Юрьева 1912 года.

Учитель демонстрирует изображение первого двухместного вертолета с двумя двигателями МВ-6 Б.Н. Юрьева и И.П. Братухина, разработка 1941 года.

Далее идет рассказ про проект Н.И. Камова и Н.К. Скрижинского, первый советский автожир Каскр-1 1928 года.

Учитель рассказывает про современное развитее вертолетов которые применяются как для военного, так и для гражданского назначения.

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

Учитель задает контрольные вопросы:

1. Какие первые инженеры исследователи предприняли попытки создать вертолет?
2. В чем особенность вертолетов?
3. Что такое геликоптер?

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 «Вертолеты. История военная и гражданская»:

1. С какими трудностями столкнулись при создании вертолетов?
2. Что такое автожир, какой принцип его работы?
3. В каких областях нашли свое применение вертолеты?

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.