Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №18**

по программе

**Физика воздухоплавания**

На тему:

«Планеры»

г. Москва, 2020 г.

***Пояснительная записка***

На уроке формируются основные понятия зарождения воздухоплавания, освоение космоса и полетов к другим планетам необходимые для дальнейшего изучения курса.

Обучающиеся знакомятся с планерами и историей возникновения планеров.

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

***ТЕМА УРОКА***: Планеры

***ЦЕЛИ УРОКА:***

* познакомиться с историей возникновения планера;
* 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 воздухоплавания и планеризма, а также на постановку целей темы урока и его темы.

Продолжаем задавать вопросы, активизируя деятельность обучающихся: что такое планер? Из каких частей состоит планер? Как вы считаете, сложно спроектировать и запустить планер? Сколько времени нужно чтобы сделать планер?

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. Что необходимо сделать для плавной посадки воздушного змея?
2. При посадке воздушного змея, под каким углом к потокам воздуха необходимо развернуться?
3. Какая скорость ветра потребуется при легком весе змея?
4. Какая обувь и одежда должны быть при запуске змея?
5. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (20 минут)

Учитель демонстрирует изображение планера и рассказывает, что различают два режима полета планеров планирование (скольжение) и парение.

Далее учитель дает определение полета планера планирование и парение, знакомит учеников с современными видами планеров.

Учитель демонстрирует изображение беспилотного военно транспортного планера, предназначенного для доставки военных грузов на первую линию обороны.

Затем учитель демонстрирует изображение моторного планера. Мотопланер летательный аппарат тяжелее воздуха с жёстким крылом, оборудованный двигательной установкой и предназначенный для продолжительного планирующего полёта, как и обычный планёр. Большинство мотопланеров оснащены пропеллером; для уменьшения лобового сопротивления в безмоторном полёте пропеллер либо втягивается в фюзеляж, либо его лопасти флюгируются или складываются. Мотопланер позволяет пилоту, используя тягу двигателя, преодолеть недостатки обычных планеров – например, обеспечить надёжное возвращение на аэродром базирования несмотря на испортившуюся погоду или малый профессионализм в управлении планером, тем самым значительно уменьшить финансовые расходы и потраченное время на эвакуацию из места посадки обычного планера.

Учитель демонстрирует изображение дельтаплана представителя семейства планеров, рассказывает про авиамодели планеры и их различие.

Далее учитель рассказывает про кордовую авиамодель планеров и принцип её устройства и управления. Большой интерес для моделистов представляют всякого рода устройства, позволяющие управлять двигателями в полете, выпускать и убирать шасси, закрылки, включать сигнальные и посадочные огни, сбрасывать парашютистов и т.п.

Учитель рассказывает про авиамодели на радиоуправлении, про метательные планеры.

За последние несколько лет во многих странах широкое распростра­нение получили метательные модели. Небольшие, размахом около полуметра и массой 25-30 г, они производят впечатление игрушек. Но их летные ка­чества лучше, чем у бумажных предшественников. Запускае­мые вверх резким броском руки, они способны на стремительный старт. Для них не предел 10-15.м высоты, набираемые при взлете. Метательные модели планеров отличаются и хоро­шими планирующими свойства­ми — хорошо парят в восходя­щих потоках.

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

Учитель задает контрольные вопросы:

1. С какими видами планера вы познакомились?
2. Какие задачи могут выполнять планеры?
3. Что необходимо для улучшения контроля полета планера?

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 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 практического задания для закрепления теоретического материала, полученного на уроке – подготовиться к устному опросу по теме «Планеры»:

1. Где наилучшее место для запуска планеров?
2. Кто является первооткрывателем планеров?
3. Чем метательный планер отличается от радиоуправляемого?

Опорный конспект

1. Организационные моменты (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. Этап 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.