Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №17**

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 человечество заметило, птицы при полете не всегда машут крыльями, они словно «парят». Птицы плавно скользят на распластанных крыльях, спускаясь вниз, но могут и взмывать вверх без затраты мускульной силы, используя для этого энергию восходящих потоков воздуха.

Далее учитель знакомит учеников с немецким инженером Отто Лилиенталь.

Лилиенталь внимательно изучал полет птиц. В 1891 году, уяснив основные законы полета крупных птиц, он соорудил первый планер – крылья из ивовых прутьев, обтянутых тканью. Последовательно, шаг за шагом, Лилиенталь учился обращаться со своим планером. Он бегал по наклонным спускам, прыгал с низких насыпей, пытался скользить на крыльях. Постепенно он увеличивал высоту возвышенностей, с которых прыгал. За период с 1891 по 1896 годы бесстрашный исследователь совершил около 2000 планирующих полетов. Но 9 августа 1896 года, совершая очередной полет, Лилиенталь погиб.

Далее учитель знакомит учеников со сторонниками Лилиенталя, которые продолжили его дело. В России одним из первых планирующие полеты пропагандировал профессор Н.Е. Жуковский.

Затем учитель знакомит учеников с одним из первых русских планеристов К.К. Арцеуловым. У него были, как и удачные вылеты, так и неудачные (первые прототипы), которые заканчивались разрушением планера.

С началом первой мировой войны деятельность конструкторов и планеристов заметно сократилась. Но после войны уже Советские планеристы и инженеры добились значительных успехов.

Но во времена Великой Отечественной войны тысячи увлеченных и талантливых планеристов пересели на боевые самолеты. Но оставались и те, кто остался летать на планерах, и они тоже внесли вклад в победу. После войны спортивный моделизм пришлось возрождать заново. Вся сеть планерных школ и кружков была разрушена. В 1950 году впервые после войны на территории СССР были проведены планерные соревнования. Дальнейшее развитие планерного спорта потребовало коренного улучшения материально-технического оснащения планеризма. Эта задача была решена, десятки рекордов установили советские и российские планеристы.

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

Учитель задает контрольные вопросы:

1. Чем планер отличается от воздушного змея?
2. Как осуществляется управление планером?
3. Начало массового развития планёрного спорта у нас в стране?

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

1. История возникновения планера.
2. Каких инженеров вы знаете, кто начал на практике изучать планеры?
3. На старте развития планеризма, сколько принадлежало мировых рекордов нашим соотечественникам?

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.