Государственная корпорация по космической деятельности Роскосмос

Министерство просвещения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**УРОКА №16**

по программе

**Физика воздухоплавания**

На тему:

«Воздушные змеи»

г. Москва, 2020 г.

***Пояснительная записка***

На уроке формируются основные понятия физических основ и принципов работы летательных аппаратов, необходимые для дальнейшего изучения курса.

Обучающиеся приобретают практические навыки с принципы работы летательных аппаратов воздушных змеи, их разновидности конструкция и применение.

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

***ТЕМА УРОКА***: Воздушные змеи.

***ЦЕЛИ УРОКА:***

* получить практические навыки по запуску воздушного змея;
* сформировать целостное восприятие научной картины мира;
* закрепить теоретический материал по средствам выполнения практических заданий;
* воспитать интерес к изучению физики воздухоплавания.

***НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ***: презентация.

***РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ:*** рабочая тетрадь

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

***ВИД УРОКА***: урок рефлексии.

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

Продолжаем задавать вопросы, активизируя деятельность обучающихся: какие воздушные змеи из прошлого урока вы помните? КЧто необходимо знать при запуске воздушных змеев?

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. Какие погодные условия самые благоприятные для запуска воздушного змея?
2. Какие интересные факты вам известны, которые связаны с использование воздушных змеев?
3. *ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА* (15 минут)

Учитель рассказывает, что необходимо сделать для запуска воздушного змея. Достаточно сложно запустить змея, когда ветер слабенький, но все же можно. Ветер есть всегда! Если около земли его нет, то уже на высоте 35-40 метров он есть, но ведь туда надо еще добраться. Как же мы поступим.

Учитель демонстрирует изображение схемы запуска воздушного змея при слабом ветре вдвоем и объясняет алгоритм действий.

Далее учитель рассказывает, алгоритм запуска змея в одиночку при слабом ветре. Если у Вас нет помощника, а запустить хочется, то есть проверенный способ. Вам придется самому разматывать леер, а вот змея необходимо приставить к чему-то прочному. В качестве опоры может послужить, маленькое дерево, кустарник, высокая кочка. Ну и как только Вы размотали нить, резко тяните на себя и повторяете действия, описанные в первом способе.

Учитель рассказывает, алгоритм запуска змея при погоде, когда ветер есть, и не возникает никаких проблем с запуском.

Запуск змея с одной руки. Вытягиваете руку с воздушным змеем, и как только ветер начинает натягивать змея, начинаете помалу травить леер. При таком ветре важно не обжечь руки леером. Очень рекомендую использовать перчатки.

Учитель рассказывает метод запуска воздушного змея при помощи бега. Держим в одной руке сматывающее устройство, в другой воздушного змея. Но держим мы не самого змея, а леер и от змея делаем припуск сантиметров 10-15. Стартуем, бежим не спеша. Сзади Вас змей набирая воздух, начинает подниматься. В этот момент Вы потихоньку начинаете отпускать леер. Отпускайте змея с легкой натяжкой, так он лучше будет набирать высоту. Как только почувствуете хорошую тягу, бег можно прекращать.

ПОМНИТЕ, леер может обжечь руки. Используйте перчатки.

Запускать воздушного змея можно и при помощи самоката, велосипеда, легкого мопеда и Вы не поверите, даже лодки.

1. *ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА И ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ* (15 минут)

Учитель задает контрольные вопросы:

1. Если змей снижается из-за недостаточной скорости ветра, что необходимо сделать?
2. Когда ветер становится сильнее, что следует сделать?
3. Для улучшения контроля полета воздушного змея, что используется?

**Задания:**

1. Осуществите запуск воздушного змея.
2. Выполните задание №23 из рабочей тетради: Составьте ребус на тему «Воздушные змеи».
3. *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 «Воздушные змеи»:

1. Что необходимо сделать для плавной посадки воздушного змея?
2. При посадке планера 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?

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.