

**Разработка урока  
трудового обучения по теме:**

**"Общие сведения  
о летательных аппаратах"**

**7 класс**

**Тема:** Техническое творчество. Общие сведения о летательных аппаратах.

**Цель:** изучить общие сведения о летательных аппаратах;  
ознакомить с классификацией летательных аппаратов;  
сформировать умения определять летательные аппараты;  
организовывать рабочее место для изготовления авиамоделей,  
изготавливать основные детали и сборочные единицы авиамоделей;  
воспитывать у учащихся аккуратность в работе.

## ХОД УРОКА

### I. Вводная часть.

- ✓ Организационный момент.
- ✓ Контроль посещаемости.
- ✓ Проверка готовности учащихся к уроку.
- ✓ Сообщение темы и цели урока.

### II. Основная часть

#### *а) Теоретическая часть*

- Тест

#### **1. Металлы разделяются на:**

- а) белые и чёрные;
- б) чёрные и цветные;**
- в) цветные и бесцветные.

#### **2. Сталь – это сплав:**

- а) железа и углерода;**
- б) железа и меди;
- в) железа и алюминия.

#### **3. К цветным металлам относятся:**

- а) чугун и сталь;
- б) алюминий и медь;**
- в) углерод и железо.

#### **4. Разметка – это:**

- а) техническая операция;
- б) производственная операция;
- в) технологическая операция.**

#### **5. Какую длину будет иметь заготовка из тонкой проволоки для изготовления детали, имеющей форму прямоугольника со сторонами, равными 25 и 30 мм?**

- а) 110 мм.**
- б) 90 мм.
- в) 120 мм.

- Классификация летательных аппаратов.  
В соответствии со спортивным кодексом Международной авиационной федерации летательные аппараты делятся на классы.

Класс А — свободные аэростаты; имеет подклассы в зависимости от объёма и наполнителя (газ, смешанный газ, тёплый воздух).

Класс В — дирижабли.

Класс С — самолёты, гидросамолёты, самолёты-амфибии; подразделяется на подклассы в зависимости от взлётной массы. В каждом из подклассов класса С летательные аппараты делятся на 4 группы (по силовым установкам): с поршневым двигателем, турбовинтовым двигателем, турбореактивным двигателем, реактивным двигателем.

Класс D — планеры, планеры с мотором.

Класс E — винтокрылые летательные аппараты (вертолёты, конвертопланы, автожиры); подразделяется на подклассы в зависимости от взлётной массы.

Класс F — модели летательных аппаратов (свободнолетающие, кордовые и радиоуправляемые модели, модели-копии),

Класс G — парашюты.

Класс H — летательные аппараты с реактивной подъёмной силой.

Класс I — летательные аппараты с мускульным движителем; имеет подклассы: вертолёты, самолёты.

Класс K — космические корабли.

Класс L — летательные аппараты с предельной высотой полёта (на воздушной или магнитной подушке).

Класс M — летательные аппараты с поворотом крыла или поворотом двигателя.

Класс N — летательные аппараты короткого взлёта и посадки.

Класс O — безмоторные летательные аппараты (дельтапланы),

Класс P — воздушно-космические летательные аппараты.

Класс R — сверхлёгкие самолёты (сухая масса не более 150 кг).

Класс S — космические модели.

- **Авиамоделирование.**

Одно из главных направлений моделирования – спортивный моделизм. Он относится к техническим видам спорта, среди которых распространены авиамоделизм и ракетно-космический моделизм.

Авиамоделизм – это технический вид спорта, который направлен на разработку и создание моделей летательных аппаратов с техническими или спортивными целями.

Авиамодели разделяют на два основных вида: нелетательные и летательные. Нелетательные модели – это точные копии бывших или современных самолётов. Модели, которые строят для выставок или с рекламной целью, называются тактическими. Музейные модели представляют собой точные копии самолетов-прототипов или их внутренних механизмов.

Летательные модели по принципу полёта, габаритным размерам, виду и рабочему объёму двигателя разделяют на три класса: свободного полёта, кордовые и радиоуправляемые. Каждый класс разделяется на категории.

К классу свободнолетательных относятся планеры, резиномоторные, таймерные, комнатные модели самолётов и вертолётов, которые соревнуются

на дальность полёта. Модель планера – безмоторного летательного аппарата – запускается также, как и воздушный змей. В резиномоторной модели тягу создает винт, который двигает резиновый мотор. Это скрученный мягкий жгут, сделанный из нескольких нитей авиамодельной резины. Полёт таймерной модели ограничивает специальный механизм – таймер. Со старта эта модель взлетает с работающим двигателем. Через 7 секунд таймер выключает питание двигателя, модель начинает планировать.

В класс кордовых моделей входят скоростные, пилотажные, гоночные модели, модели воздушного боя и модели-копии. В полёте они связаны со своим пилотом-моделистом кордами – двумя нитками, которые не растягиваются. Модели летают по кругу и маневрируют в итоге отклонения рулей вверх и вниз. Соревнования проходят на специальной площадке – кордроме.

К классу радиоуправляемых относят пилотажные модели, модели-копии самолётов и планеров, модели планеров. На них установлена радиоаппаратура. Она принимает сигналы с земли, которые управляют рулями.

### **Основные узлы и детали авиамодели.**

Фюзеляж – это корпус модели, на котором закрепляются крылья, хвостовое оперение, двигатель, шасси и полезный груз. Винтомоторная группа в резиномоторной модели складывается с резинового двигателя (пучок резиновых нитей), подшипника, бобышки и винта. У модели с поршневым двигателем есть двигатель внутреннего сгорания (ДВС), подмоторная рама (моторама), система питания (бачок и топливопровод) и винт. Лопастей воздушного винта движутся при помощи двигателя. Шасси в фюзеляжных моделях оборудованы колесами, а в моделях гидросамолетов – поплавками.

### **Физминутка**

#### ***б) Практическая часть***

Изготовление модели самолета.

- Организация рабочего места: учащиеся выполняют задание каждый на своём рабочем месте.

Для выполнения работы понадобятся:

- ✓ клей ПВА,
- ✓ ножницы,
- ✓ линейка,
- ✓ карандаш,
- ✓ нож.
- *Вводный инструктаж*
  - ✓ Рассмотреть развертку частей самолета.
  - ✓ Изучить порядок сборки.
  - ✓ Вырезать детали
  - ✓ Склеить по схеме.
  - ✓ Инструктаж по правилам технике безопасности:
    - хранить ножницы в коробке;
    - класть их сомкнутыми лезвиями от себя;
    - передавать ножницы, держа их за сомкнутые лезвия;

- не допускать попадания клея в глаза;
- после окончания работы убрать РМ; вымыть руки с мылом.

- *Текущий инструктаж*
  - ✓ Самостоятельное выполнение задания.
  - ✓ Контроль понимания нового материала.
  - ✓ Текущее наблюдение учителя.
  - ✓ Ответы на возникающие вопросы.
  - ✓ Проверка правильности выполнения задания.
- *Заключительный инструктаж*
  - ✓ Оценка результатов работы.
  - ✓ Разбор допущенных ошибок и анализ причин их вызвавших.

## **2. Итоговая часть**

### *Рефлексия*

Установка на следующий урок: продолжить ознакомление с авиамоделями и порядком их сборки.