**Программа**

**«Техническое моделирование»**

**для дополнительного образования детей**

**в возрасте 11-14 лет.**

Разработал:

А.Н. Шершунов

педагог дополнительного

образования

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа написана по образовательной программе «Техническое моделирование» для дополнительного образования детей возраста 11-14 лет на летний период июль-август 2011 года.

 Особенность рабочей программы заключается в освещении космической тематики.

 Программа выполняет все поставленные цели и задачи образовательной программы, соответствует ей по количеству учебных часов и групп. В практическую часть введены новые темы: «Одноступенчатая модель ракеты», «Модель ракетоплана» и «Модель дископлана». Теоретическая часть посвящена историческим сведениям об освоении космоса, ракетно-космической технике и перспективам её развития.

 Программа предусматривает проведение выставок и соревнований. Все изготовленные модели дети забирают с собой, чтобы в своих детских домах научить товарищей и других детей их постройке.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| Теория | Практика | Всего |
| 1. | Вводное занятие. Человек и космос Модель «Стрела» | 0,5 | 1 | 1,5 |
| 2. | Конструкция и устройство ракет. Одноступенчатая модель ракеты | 0,5 | 1 | 1,5 |
| 3. | Планеты и спутники. Модель типа «Утка» | 0,5 | 1 | 1,5 |
| 4. | Этапы освоения космоса. Модель ракетоплана | 0,5 | 1 | 1,5 |
| 5. | Космические аппараты. Модель вертолёта | 0,5 | 1 | 1,5 |
| 6. | Прогресс человечества в освоении космоса. Модель дископлана | 0,5 | 1 | 1,5 |
|  Всего  | 3 | 6 | 9 |

**Содержание курса.**

 **Тема 1. Вводное занятие.** Человек и космос. Исторические сведения о космосе. Мифы, сказания, легенды, рисунки о космосе.

 Постройка модели «Стрела». Изготовление фюзеляжа. Разметка, вырезание крыла и хвостового оперения. Сборка и склейка модели. Запуск и регулировка.

 **Тема 2. Конструкция и устройство ракет.** Одноступенчатые и многоступенчатые ракеты, космические корабли многоразового использования.

 Изготовление одноступенчатой модели ракеты. Намотка корпуса. Разметка, вырезание и сборка стабилизаторов. Сборка модели ракеты.

 **Тема 3. Планеты и спутники нашей галактики.** Внешние и внутренние различия планет.

 Постройка модели типа «Утка». Разметка и склейка фюзеляжа. Вырезание, сгибание крыльев, стабилизатора, киля. Сборка и склейка модели. Запуск.

 **Тема 4. Этапы освоения космоса.** Рассказ о выдающихся советских и российских космонавтах.

 Изготовление модели ракетоплана. Изготовление корпуса модели. Разметка и склейка стабилизатора, крыла и киля. Сборка модели. Определение центра тяжести модели. Запуск и регулировка.

 **Тема 5. Космические аппараты.** Космические корабли, ракеты, спутники, космические станции, их устройство и функции.

 Постройка модели вертолёта. Разметка ступицы воздушного винта. Вырезание и склейка лопастей винта. Обработка и подгонка корпуса модели. Сборка и запуск вертолёта.

**Тема 6. Прогресс человечества в освоении космоса.** Полёты на Луну, Марс, Венеру и другие планеты.

 Изготовление модели дископлана. Разметка и вырезание конуса и диска. Склейка отдельных деталей. Подгонка деталей и сборка дископлана. Установка внешних дуг. Отработка приёмов запуска.