

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Полазненский центр дополнительного образования детей
«Школа технического резерва»

Принята на заседании
педагогического совета

от «13» сентября 2017 г.
Протокол № 4



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической
направленности
«Авиамоделирование»**

Возраст обучающихся: 9 – 17 лет

Срок реализации: 4 года

Автор-составитель:
Выголов Андрей Сергеевич
педагог дополнительного
образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Авиамоделизм - это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занимаясь авиамоделизмом, ребята получают необходимые трудовые навыки. Их мечта об авиации и небе перерастает в увлеченность, а увлеченность определяет выбор профессии.

Авиамодельный кружок организуется для детей 9-17 лет. Работа объединения тесно связана с такими образовательными дисциплинами как технология, математика, физика, химия. Посещая занятия, ребята развивают умения, углубляют знания, применяя их на практике (простейшие математические расчеты моделей, основы аэродинамики, расчет электрических цепей, разработка технологического процесса).

Для улучшения качества работы и роста спортивных результатов, а так же для оттачивания техники пилотирования со второго года обучения в программу Вводится раздел «Практическое пилотирование».

Цель:

- развитие интереса к авиамодельному спорту;
- организация свободного досуга детей;
- изготовление и запуск летающих моделей.

Задачи:

- познакомить с историей авиации, и ее значением в народном хозяйстве и обороне страны;
- изучить теоретические основы аэродинамики, законы полета летательных аппаратов, теорию сопротивления материалов, чтение чертежей;
- обучить детей основным навыкам при работе со столярным и слесарным инструментом;
- научить изготовлению макетов и летающих авиамodelей;
- познакомить с правилами проведения и участия в соревнованиях и выставках;
- развить техническое мышление;
- воспитать культуру труда.

Программа является модифицированной комплексной и составлена на основе типовой программы «Авиамодельный кружок».

Занятия организуются:

| | Авиамоделирование | Практическое пилотирование |
|----------------|-------------------|----------------------------|
| 1 год обучения | 4 часа | - |
| 2 год обучения | 4 часа | 2 часа |
| 3 год обучения | 4 часа | 2 часа |
| 4 год обучения | 4 часа | 2 часа |

Формы и методы организации учебного занятия.

Для группы детей 1-го года обучения на занятиях используется в основном групповая форма работы. На 2-м году обучения активно внедряется индивидуальная форма работы. Занятия с 3-го года обучения полностью строятся с использованием индивидуальной работы учащихся. Теоретические сведения сообщаются в форме познавательных бесед небольшой продолжительности с демонстрацией готовых объектов и объяснением устройства и специфики изготовления.

Первый год обучения

Задачи 1-го года обучения:

- дать основные сведения по авиации и авиамоделизму;
- научить строить и запускать простейшие и схематические модели планеров и самолетов;
- учить пользоваться ручным инструментом;
- развивать внимание,
- воспитывать аккуратность, усидчивость.

Учебно-тематический план программы первого года обучения

| № | Тема | Количество часов | | |
|----|--|------------------|------------|------------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1 | Вводное занятие | 2 | - | 2 |
| 2 | Правила техники безопасности | 2 | - | 2 |
| 3 | Материалы и документы в авиамоделизме | 2 | - | 2 |
| 4 | Типы летательных аппаратов | 2 | - | 2 |
| 5 | Простейшие летающие модели | 4 | 25 | 29 |
| 6 | Элементы правил черчения, виды чертежей | 5 | 9 | 14 |
| 7 | Правила использования мерительного инструмента | 5 | 15 | 20 |
| 8 | Схематические модели планера и самолета | 7 | 42 | 49 |
| 9 | Запуск моделей | 2 | 10 | 12 |
| 10 | Участие в соревнованиях | 1 | 10 | 11 |
| 11 | Заключительное занятие | 1 | - | 1 |
| | Итого: | 33 | 111 | 144 |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Значение авиации в народном хозяйстве и для обороны страны. Постройка авиамodelей - начальный путь к овладению авиационной техникой. План и порядок работы кружка.

2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Техника безопасности при работе с инструментами, при запуске моделей. Техника пожарной безопасности.

3. МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ В АВИАМОДЕЛИЗМЕ

Материалы, применяемые в авиамоделизме (бумага, древесина, металл, полимерные материалы). Виды клея. Инструменты: ножницы, нож, плоскогубцы, шило, кисти.

4. ТИПЫ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Разнообразие летательных аппаратов и принципы их полета. Типы летательных аппаратов: воздушный змей, воздушный шар, планер, самолет, вертолет, ракета.

5. ПРОСТЕЙШИЕ ЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ

История развития воздухоплавания. История развития авиации в России. Простейшие модели самолетов и планеров.

Практическая работа. Изготовление бумажных моделей самолетов и планеров по шаблонам.

6. ЭЛЕМЕНТЫ ПРАВИЛ ЧЕРЧЕНИЯ. ВИДЫ ЧЕРТЕЖЕЙ

Материалы и инструменты, используемые при черчении. Знакомство с правилами черчения. Виды чертежей.

Практическая работа. Изготовление метательного планера «Юниор» с использованием

чертежа.

7. ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

Мерительные инструменты, применяемые при изготовлении простейших летающих моделей. Правила их использования.

Практическая работа. Использование мерительного инструмента при проведении разметки заготовки, в процессе изготовления и при обмере модели.

8. СХЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРА И САМОЛЕТА

Понятие об аэродинамике. Планер - как безмоторный аппарат. Части планера. Устройство планера. Дальность и угол планирования. Скорость снижения. Парение планеров. Понятие о самолете, как основном виде летательных аппаратов. История создания самолета. Известные авиаконструкторы нашей страны. Основные режимы полета. Двигатели и движители. Воздушный винт, его устройство и действие.

Практическая работа. Изготовление метательного планера, вертолета «Муха», самолета с резиномотором «Комар». Подготовка моделей к соревнованиям и выставкам.

9. ЗАПУСК МОДЕЛЕЙ

Правила запуска моделей. Особенности запуска и регулировки моделей планеров и резиномоторных моделей.

Практическая работа. Запуск и регулировка моделей. Тренировки.

10. УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Правила участия в соревнованиях. Правила судейства соревнований. Техника безопасности на соревнованиях.

Практическая работа. Подготовка выполненных моделей к соревнованиям. Участие в межкружковых соревнованиях.

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ

Подведение итогов занятий. Отбор моделей на выставку. Награждение.

Прогнозируемый результат

В конце 1-го года обучения учащиеся будут знать:

- историю авиации и ее значение в народном хозяйстве;
- теоретические основы аэродинамики, основные части самолета;
- правила запуска простейших авиамodelей;
- уметь пользоваться ручным инструментом, рационально использовать материал;
- уметь собирать и запускать планер и резиномоторную модель.

Результат обучения отслеживается в форме участия в конкурсах, выставках, соревнованиях.

Второй год обучения

Задачи 2-го года обучения:

- расширить круг знаний школьников по авиационной и модельной и технике;
- закрепить знания об основах аэродинамики;
- обучить методике проведения несложных технических расчетов;
- обучить детей простейшим навыкам пилотирования;
- развивать память, мышление;
- воспитывать силу воли упорство и настойчивость.

Ребята строят модели разной сложности, но одного и того же класса.

Учебно-тематический план программы второго года обучения

| | Тема | Количество часов | | |
|---|--|------------------|----------|-------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1 | Вводное занятие | 2 | - | 2 |
| 2 | Фюзеляжные модели планера и самолета | 2 | 29 | 31 |
| 3 | Кордовые модели самолетов с электродвигателем и микролитражным ДВС | 4 | 46 | 50 |
| 4 | Свободнолетающие модели класса F-1, F-2, F-3 | 2 | 40 | 42 |
| 5 | Подготовка моделей к запуску | 2 | 8 | 10 |
| 6 | Подготовка моделей к участию в соревнованиях | 1 | 7 | 8 |
| 7 | Заключительное занятие | 1 | - | 1 |
| | Итого: | 20 | 124 | 144 |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Основные этапы развития отечественного авиамоделизма. Типы и классы летающих моделей, их спортивное назначение. Виды соревнований по летающим моделям. Порядок работы. Правила техники безопасности.

2. ФЮЗЕЛЯЖНЫЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРА И САМОЛЕТА

Понятие о парящем полете. Условия для парящего полета. Профили для моделей планеров. Технические требования к фюзеляжным моделям планеров и самолетов. Порядок расчета и постройки фюзеляжных моделей. Стапели, шаблоны и другие приспособления, облегчающие сборку моделей. Способы обтяжки, окраски и отделки моделей. Правила запуска.

Практическая работа. Расчет фюзеляжных моделей планера и самолета. Постройка, сборка. Обтяжка поверхностей, отделка моделей. Пробные запуски и регулировка моделей.

3. КОРДОВЫЕ МОДЕЛИ САМОЛЕТОВ С ЭЛЕКТРОВИГАТЕЛЕМ И МИКРОЛИТРАЖНЫМ ДВС.

Понятия о типах двигателей, используемых в авиамоделизме. Основные отличия кордовых моделей от свободнолетающих, их типы и назначение. Технические требования к кордовым моделям. Понятие о микролитражных ДВС, применяемых на летающих моделях. Принцип работы. Правила запуска и эксплуатации микродвигателей. Неисправности и их исправление. Техника безопасности. Методы расчета и технология изготовления воздушных винтов.

Практическая работа. Постройка кордовой пилотажной модели самолета с электродвигателем. Постройка кордовой модели самолета с ДВС. Расчет воздушных винтов.

4. СВОБОНОЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ КЛАССА F-1, F-2, F-3.

Свободнолетающие модели чемпионатного класса. Технические требования к

свободнолетающим моделям класса F-1, F-2, F-3. Порядок расчета и постройки свободнолетающей модели. Правила запуска.

Практическая работа. Расчет и постройка свободнолетающей модели чемпионатного класса. Сборка и регулировка модели.

5. ПОДГОТОВКА МОДЕЛЕЙ К ЗАПУСКУ.

Теоретические основы запуска кордовых и свободнолетающих моделей. Требования к площадке. Правила безопасности при проведении полетов и тренировок.

Практическая работа: Подготовка и регулировка моделей к тренировкам.

6. ПОДГОТОВКА МОДЕЛЕЙ К УЧАСТИЮ В СОРЕВНОВАНИЯХ.

Правила участия в соревнованиях различных уровней. Условия присвоения спортивных разрядов. Правила судейства моделей на соревнованиях. Техника безопасности на соревнованиях.

Практическая работа. Регулировка и отладка узлов и агрегатов моделей. Проверка качества изготовления моделей, а также силового агрегата. Подготовка топливных смесей, оборудования для стартов.

7. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ.

Подведение итогов занятий. Отбор моделей на выставку. Награждение.

Практическое пилотирование

Занятия, в основном, проводятся в подгруппах по 3-4 человека. Ребята пилотируют модели разной сложности, но одного и того же класса.

Учебно-тематический план

| № | Тема | Количество часов | | |
|--------|------------------------------------|------------------|----------|-------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1. | Вводное занятие | 1 | | 1 |
| 2. | Занятия на авиационном симуляторе | 2 | 12 | 14 |
| 3. | Практическое пилотирование моделей | 2 | 40 | 42 |
| 4. | Участие в соревнованиях | 2 | 12 | 14 |
| 5. | Заключительное занятие | 1 | | 1 |
| Итого: | | 8 | 64 | 72 |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Авиамоделизм, как технический вид спорта. Типы и классы летающих моделей, их спортивное назначение. Виды соревнований по летающим моделям. Порядок работы кружка. Правила техники безопасности.

2. ЗАНЯТИЯ НА АВИАЦИОННОМ СИМУЛЯТОРЕ

Знакомство с персональным компьютером и авиационным симулятором Aerofly Pro.

Практическая работа. Обучение пилотированию радиоуправляемых моделей с применением технических средств обучения.

3. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ

Особенности запуска кордовых и свободнолетающих моделей. Требования к площадке. Правила безопасности при проведении полетов и тренировок. Приемы управления полетом кордовой модели самолета.

Практическая работа. Управление полетом кордовых моделей. Тренировочные запуски и регулировка моделей. Отработка приемов старта. Тренировочные полеты.

4. УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Правила пилотирования на соревнованиях. Технические требования к моделям. Единая спортивная классификация. Правила судейства соревнований. Подбор команды для участия в соревнованиях.

Практическая работа. Участие в соревнованиях, показательных выступлениях. Анализ выступлений.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ

Подведение итогов занятий. Награждение.

Прогнозируемый результат

В конце 2-го года обучения ребята будут:

- иметь навыки пилотирования простейшими авиамodelями;
- знать методику несложных технических расчетов;
- знать основы аэродинамики и теории полета;
- проектировать и изготавливать учебно-пилотажные модели с электродвигателями и двигателями ДВС;
- проектировать свободнолетающие модели спортивных классов;
- знать правила соревнований и участвовать в них.

Результат обучения отслеживается в форме участия в конкурсах, выставках, соревнованиях.

Третий год обучения

Задачи 3-го года обучения:

- научить строить сложные модели – пол-укопии и модели - копии самолетов;
- познакомить с технологией изготовления деталей и узлов модели; привить навыки самостоятельной работы;
- повышать трудовое и спортивное мастерство;
- научить выполнять простейшие фигуры высшего пилотажа;

В течение 3-го и последующих лет обучения кружковцы строят сложные модели-копии и модели-полукопии самолетов для участия в городских и областных соревнованиях.

Выбор модели осуществляется руководителем в зависимости от способностей и склонностей ребенка. Кружковцы изучают правила проведения соревнований. Занятия проводятся в исследовательской форме. Ребята пробуют различные технологии изготовления деталей, предлагают свои.

Авиамodelисты занимаются по отдельному плану, который рассчитан на 216 часов в год и основан на изготовлении сложных моделей, подготовке их к соревнованиям и выполнении спортивных разрядов.

Сложность моделей определяет и время работы над ними, которое может достигать от 1 до 2 лет, поэтому составить учебно-тематический план не представляется возможным.

Ниже приводятся этапы работы над моделью.

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Правила соревнований: классификация моделей и требования к ним.

Знакомство с программой 3-го года обучения. Выбор моделей.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ППБ

Вводный инструктаж. Ежемесячный инструктаж на рабочем месте.

Инструктаж по работе с инструментами и материалами. Порядок эвакуации во время

пожара.

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСА ИЗ СТЕКЛОТКАНИ

Технология и техника безопасности при работе с полимерными материалами. Порядок Изготовления модели из стеклоткани.

Практическая работа: Изучение чертежа и особенностей модели. Изготовление матрицы и пуансона из дерева по шаблонам. Выклейка деталей, обработка перед покраской.

4. ВИНТО - МОТОРНАЯ ГРУППА

Понятие о силе тока, напряжении, мощности. Расчет винта модели.

Практическая работа: Выбор двигателя по размерам, мощности и по потребляемому току. Размещение двигателя на модели. Изготовление и подбор винта для модели. Выполнение электропроводки и элементов управления модели. Регулировка питания. Измерение напряжения и потребляемого тока.

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛИРОВКИ

Выбор материала. Технология изготовления, сборки и крепления деталей. Последовательность проработки отдельных узлов и деталей.

Практическая работа. Изучение деталей по чертежам. Работа с дополнительной литературой. Изучение назначения и работы механизмов. Разметка деталей и их изготовление. Сборка узлов и деталей.

6. ПОКРАСКА МОДЕЛЕЙ

Практическая работа. Составление последовательности покраски и сборки моделей. Подготовка деталей к покраске. Покраска и оформление модели.

7. СБОРКА МОДЕЛИ

Практическая работа. Склейка и стыковка различных частей модели. Предварительная регулировка отдельных узлов модели.

8. РЕГУЛИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ

Понятие о полете модели, устойчивости и управляемости. Устойчивость модели и факторы, влияющие на нее.

Практическая работа. Пробные запуски модели. Проверка и регулировка модели в полете. Подготовка модели к соревнованиям и участие в них. Подготовка к выставке.

9. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ

Анализ работы за прошедший год, оценка качества. Комплектование команды для участия в соревнованиях. Планы на лето.

Практическое пилотирование

Занятия, в основном, проводятся в подгруппах по 3-4 человека. Ребята пилотируют модели разной сложности, но одного и того же класса.

Учебно-тематический план

| № | Тема | Количество часов | | |
|----|---|------------------|----------|-------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1. | Вводное занятие | 1 | | 1 |
| 2. | Отработка навыков на авиационном симуляторе | 2 | 12 | 14 |
| 3. | Запуск моделей | 2 | 40 | 42 |
| 3. | Участие в соревнованиях | 2 | 12 | 14 |

| | | | | |
|----|------------------------|---|----|----|
| 4. | Заключительное занятие | 1 | | 1 |
| | Итого: | 8 | 64 | 72 |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Порядок работы кружка в течение года. Правила техники безопасности.

2. ОТРАБОТКА НАВЫКОВ НА АВИАЦИОННОМ СИМУЛЯТОРЕ

Знакомство с теорией выполнения простейших фигур высшего пилотажа.

Практическая работа. Обучение пилотированию радиоуправляемых моделей с применением технических средств обучения.

3. ЗАПУСК МОДЕЛЕЙ

Особенности запуска радиоуправляемых моделей. Требования к площадке. Правила безопасности при проведении полетов и тренировок

Практическая работа. Тренировки. Запуск и регулировка моделей. Отработка приемов пилотирования.

6. УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Правила соревнований. Технические требования к моделям. Правила судейства соревнований. Подбор команды для участия в соревнованиях.

Практическая работа. Участие в соревнованиях, показательных выступлениях. Разбор полетов, просмотр видеоматериалов.

7. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ

Подведение итогов занятий. Награждение.

Прогнозируемый результат

В конце 3-го года обучения кружковцы будут:

- знать основы аэродинамики и теории полета;
- уметь пилотировать простейшие радиоуправляемые авиамодели;
- научиться выполнять простейшие фигуры высшего пилотажа;
- уметь строить и изготавливать сложные модели, а также узлы и механизмы для их запуска;
- уметь применять правильное самостоятельное решение при работе по изготовлению сложной модели или отдельных ее узлов;
- знать правила соревнований;
- принимать участие в городских и областных соревнованиях;
- уметь рассчитывать, строить и изготавливать сложные радиоуправляемые модели, а также узлы и механизмы для их запуска;
- знать правила проведения соревнований, принять участие в городских, областных и российских соревнованиях.

Результат обучения будет отслеживаться в следующих формах: выставки, участие в соревнованиях.

Примерный перечень моделей для 3-го года обучения.

1. Модель-копия самолета Як-54 с электродвигателем.
2. Модель-копия самолета Zero А6М5 с электродвигателем.

3. Модель-полукопия самолета Helios с электродвигателем.
4. Модель-полукопия самолета Sopwith с электродвигателем.
5. Модель радиоуправляемого планера.
6. Кордовая модель-копия самолета Як-55.

Четвёртый год обучения

Задачи 4-го года обучения:

- научить строить и эксплуатировать сложные радиоуправляемые модели планеров и самолетов;
- производить знакомство с технологией деталей и узлов модели;
- научить выполнять сложные фигуры высшего пилотажа;
- отработка пилотажного комплекса и навыков пилотирования;
- повышать трудовое и спортивное мастерство;
- развивать навыки самостоятельной работы;
- повышать трудовое и спортивное мастерство.

В течение 4-го и последующих годов обучения кружковцы строят сложные радиоуправляемые модели планеров и самолетов для участия в соревнованиях краевого и всероссийского уровня.

Выбор модели осуществляется кружковцем под контролем руководителя. Кружковцы изучают правила проведения и участия в соревнованиях, основы программирования, теорию аэродинамики, теорию конструкционных материалов. Занятия проводятся в исследовательской форме. Ребята пробуют различные технологии изготовления деталей, предлагают свои.

Авиамodelисты занимаются по отдельному плану, который рассчитан на 6 часов в неделю и основан на изготовлении сложных радиоуправляемых моделей, подготовке их к соревнованиям и выполнению спортивных разрядов.

Сложность моделей определяет и время работы над ними, которое может достигать от 1 до 2 лет, поэтому составить учебно-тематический план не представляется возможным. Ниже приводятся этапы работы над моделью.

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Знакомство с программой 4-го года обучения. Выбор моделей, классификация, требования к ним. Правила проведения соревнований.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ППБ

Вводный инструктаж. Ежемесячный инструктаж на рабочем месте. Инструктаж по работе с инструментами и материалами. Порядок эвакуации во время пожара

3. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И РАСЧЕТ МОДЕЛЕЙ

Математический расчет модели с использованием основ аэродинамики и технологии конструкционных материалов. Чертеж модели.

4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСА ИЗ СТЕКЛОТКАНИ

Технология и техника безопасности при работе с полимерными материалами.

Практическая работа. Изготовление матрицы и пуансона по шаблонам. Формовка деталей, обработка перед покраской.

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛИРОВКИ

Выбор материала. Технология изготовления, сборки и крепления деталей.

Последовательность проработки отдельных узлов и деталей.

Практическая работа. Изготовление деталей по чертежам. Работа с дополнительным материалом. Изучение назначения и работы механизмов. Сборка узлов и деталей.

6. ВИНТО-МОТОРНАЯ ГРУППА

Понятие о мощности и крутящем моменте, их зависимости между собой.
Последовательность проработки отдельных узлов и деталей.

Практическая работа. Выбор двигателя по размерам мощности и крутящему моменту.
Изготовление винта модели. Изготовление системы питания двигателя и ее регулировка.

7. СИСТЕМА РАДИОУПРАВЛЕНИЯ МОДЕЛЯМИ И ЕЁ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Понятие о частоте. Основы программирования. Правила использования аппаратуры для радиоуправляемых моделей.

8. СТАРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Расчет и изготовление стартового оборудования (блоков, парашютов).

9. ПОКРАСКА МОДЕЛЕЙ

Практическая работа. Составление последовательности покраски и сборки моделей.
Подготовка деталей к покраске. Покраска и оформление модели.

10. РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ

Понятие о полете модели, устойчивости и управляемости. Устойчивость модели и факторы, влияющие на нее.

Практическая работа. Пробные запуски модели. Проверка и регулировка. Подготовка модели к соревнованиям. Подготовка к выставке.

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ

Анализ работы за прошедший год, оценка качества. Комплектование команды для участия в соревнованиях. Планы на лето.

Примерный перечень моделей для 4-го года обучения.

1. Учебный радиопланер.
2. Учебный радиосамолет.
3. Спортивный планер класса F3 – J.
4. Спортивный самолет класса F3-A.

Практическое пилотирование

Занятия при подготовке к соревнованиям проводятся в подгруппах по 3-4 человека. Ребята пилотируют модели разной сложности, но одного и того же класса.

Учебно-тематический план

| № | Тема | Количество часов | | |
|--------|---|------------------|----------|-------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1. | Вводное занятие | 1 | | 1 |
| 2. | Отработка навыков на авиационном симуляторе | 2 | 12 | 14 |
| 3. | Запуск моделей | 2 | 40 | 42 |
| 3. | Участие в соревнованиях | 2 | 12 | 14 |
| 4. | Заключительное занятие | 1 | | 1 |
| Итого: | | 8 | 64 | 72 |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Авиамоделизм, как технический вид спорта. Типы и классы летающих моделей, их спортивное назначение. Виды соревнований по летающим моделям. Порядок работы кружка. Правила техники безопасности.

2. ОТРАБОТКА НАВЫКОВ НА АВИАЦИОННОМ СИМУЛЯТОРЕ

Знакомство с теорией выполнения простейших фигур высшего пилотажа.

Обучение пилотированию радиоуправляемых моделей с применением технических средств обучения

3. ЗАПУСК МОДЕЛЕЙ

Особенности запуска радиоуправляемых моделей. Правила безопасности при проведении полетов и тренировок

Практическая работа. Тренировки. Запуск и регулировка моделей. Отработка приемов пилотирования.

6. УЧАСТИЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Правила соревнований по радиоуправляемым моделям. Технические требования к пилотированию радиоуправляемыми моделями. Единая спортивная классификация по радиоуправляемым моделям. Правила судейства соревнований по радиоуправляемым моделям. Подбор команды для участия в соревнованиях.

Практическая работа: Участие в соревнованиях.

7. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ

Подведение итогов занятий. Награждение.

Прогнозируемый результат

В конце 4-го года обучения кружковцы будут:

- знать основы аэродинамики и теории полета;
- уметь пилотировать радиоуправляемые авиамодели;
- уметь выполнять фигуры высшего пилотажа;
- знать правила соревнований и участвовать в них.

Результат обучения отслеживается в форме участия в конкурсах, выставках, соревнованиях.

Условия реализации программы

Программа реализуется в отдельной лаборатории клуба «Электрон», имеющей подготовленные рабочие места. Освещение помещения соответствует норме.

Для выполнения программы имеются слесарные и столярные инструменты, графические принадлежности и инструменты, различные виды клеев, древесины, бумаги.

Для наглядности и усвоения материала проводятся экскурсии в другие клубы и станции юных техников.

Источники информации

Для педагога

1. Павлов А.И. Твоя первая модель. М., ДОСААФ, 1978 г.
 2. Сироткин Ю. В воздухе пилотажные модели. М. 1972 г.
 3. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М., Просвещение, 1988 г.
 4. Куксов В.А. Столярное дело. М. Просвещение, 1978 г.
 5. Журналы «Моделист - конструктор».
 6. Ермаков А. Простейшие авиамодели. М., Просвещение, 1984 г.
 7. Федоренко В. Справочник по машиностроительному черчению. 1972 г.
 8. Буталов В. Справочник «Модельщик». 1959 г.
 9. Рожков В. Строим летающие модели. М., Патриот, 1990 г.
 10. Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий. М., ДОСААФ, 1986 г.
-]]. Тарадеев Б. Летающие модели-копии. М., ДОСААФ, 1983 г.

Для обучающихся

Журналы «Моделист - конструктор», «Юный техник», «Моделяр».