

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»  
село Октябрьское Оренбургской области

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
протокол № 1 от 29.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ



"Октябрьская СОШ"  
И.В. Попова  
Приказ № 45 от 02.09.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Авиамоделирование»**

**Направление: *общеинтеллектуальное***

**Срок реализации: 3 года (5-7 класс)**

**1 год – 34 часа**

**2 год – 34 часа**

**3 год – 34 часа**

**Автор/составитель:**  
Трушина Юлианна Анатольевна  
учитель технологии

**с. Октябрьское, 2022 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	
<b>II.</b>	<b>Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности</b>	
<b>2.1</b>	Планируемые результаты первого года обучения, 5 класс	
<b>2.2</b>	Планируемые результаты второго года обучения, 6 класс	
<b>2.3</b>	Планируемые результаты третьего года обучения, 7 класс	
<b>III.</b>	<b>Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности</b>	
<b>3.1</b>	Первый год обучения, 5 класс	
<b>3.2</b>	Первый год обучения, 6 класс	
<b>3.3</b>	Первый год обучения, 7 класс	
<b>IV.</b>	<b>Тематическое планирование</b>	
<b>4.1</b>	Тематическое планирование первого года обучения, 5 класс	
<b>4.2</b>	Тематическое планирование второго года обучения, 6 класс	
<b>4.3</b>	Тематическое планирование третьего года обучения, 7 класс	
<b>V.</b>	<b>Список литературы</b>	
<b>VI.</b>	<b>Приложения</b>	
<b>6.1</b>	Приложение №1. Календарно-тематическое планирование первого года обучения, 5 класс	
	Календарно-тематическое планирование второго года обучения, 6 класс	
	Календарно-тематическое планирование третьего года обучения, 7 класс	
<b>6.2</b>	Приложение № 2. Оценочные материалы	
<b>6.3</b>	Приложение № 3. Примерные темы проектных работ	

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Авиамоделирование» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учетом основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Октябрьская СОШ», ориентированная на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Программа курса «Авиамоделирование» рассчитана на три года по 34 часа в год (1 раз в неделю) и будет реализована в работе со школьниками 5-7 классов.

### ***Направленность программы – общеинтеллектуальное***

#### ***Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:***

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 14.06.2022г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2021 г. № 287);
- Письмо министерства просвещения РФ от 5 июля 2022 года N ТВ-1290/03 «Информационно-методическое письмо об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Октябрьская средняя общеобразовательная школа» (новая редакция) (Приказ № 45 от 01.09.2022 г.);

- Положение о внеурочной деятельности обучающихся МБОУ «Октябрьская средняя общеобразовательная школа» от 01.09.2022 г.

***Цель программы:***

- формирование готовности к социальному и профессиональному самоопределению, через индивидуальную и самостоятельную работу по выбору, проектированию и изготовлению различных летающих моделей.

***Задачи программы:***

- Дать необходимые знания по истории воздухоплавания и авиастроения, по теории, его устройству и основам полета моделей; научить изготавливать качественные модели летательных аппаратов, обучить правилам работы с чертёжным, столярным и слесарным инструментом, материалами, применяемыми в авиамоделлизме; изучить историю Российского Воздушного флота
- Развить самостоятельность и инициативное мышление, научить правильно и рационально использовать свой труд; выявить и развить природные задатки и способности, способствующие успеху в спортивно - технической деятельности; формирование конструкторских умений.

***Формы организации образовательного процесса:*** для успешной реализации учебного процесса используются групповые занятия. Индивидуальные занятия предусматриваются для отработки важных моментов поведения и деятельности обучающегося, которые по тем или иным причинам он не усвоил в группе. Индивидуальные занятия могут, как являться продолжением групповой работой, так и быть частью коррекционной программы, так как позволяют корректировать выявленные пробелы.

***Виды деятельности:*** комбинированное занятие, интерактивная лекция с использованием презентаций и научно-технических фильмов, беседа, обсуждение работ обучающихся, мастерская, творческое задание, коллективная работа над проектом, практическая работа.

***Формы контроля:*** практическая работа, творческая работа.

***Форма промежуточной аттестации:*** защита проекта на школьной «Ярмарке проектов».

**Взаимосвязь с программой воспитания:** Программа курса внеурочной деятельности «Авиамоделирование» разработана с учётом рекомендаций Программы воспитания «МБОУ Октябрьская СОШ». Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в программе воспитания МБОУ «Октябрьская СОШ»;
- в возможности включения школьников в деятельность, организуемую школой в рамках модуля «Внеурочная деятельность» программы воспитания МБОУ «Октябрьская СОШ»;
- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчёркивается программой воспитания МБОУ «Октябрьская СОШ».

## **II. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **2.1 Планируемые результаты первого года обучения**

#### **Личностный результат:**

- иметь учебно – познавательный интерес к авиамоделированию, способность к пониманию и оценке своих результатов, причин успеха (не успеха);

#### **Метапредметный результат:**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

- владеть элементами самостоятельной организации учебной деятельности: уметь ставить или принимать цель и учебные задачи, планировать, самостоятельно работать, осуществлять итоговый и пошаговый контроль, терпеливо вносить необходимые коррективы.

***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, формулировать собственное мнение и стремиться к координации различных позиций.

***Познавательные универсальные учебные действия***

- осуществлять элементарные приемы исследовательской деятельности, доступные для обучающихся; владеть приемами работы с информацией в соответствии с учебной задачей; понимать и использовать информацию, представленную в различной знаковой форме (в виде таблиц, рисунков, схем, чертежей и др.); устанавливать причинно-следственные связи при решении учебных задач, рассуждать в форме простых суждений об объекте труда, анализировать и обобщать.

**Предметный результат:**

-По окончании курса ребенок должен знать: правила ТБ; названия и назначение элементов самолета, органов управления, требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

**2.2 Планируемые результаты второго года обучения**

**Личностный результат:**

- Развить самостоятельность, инициативное мышление, научить правильно и рационально использовать свой труд.
- Выявить и развить природные задатки и способности.

**Метапредметный результат:**

-Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные универсальные учебные действия:***

- удерживать цель деятельности до получения ее результата;
- планировать решение учебной задачи;
- приводить доказательства и рассуждать; - осуществлять итоговый контроль

своей деятельности («что сделано»);

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, формулировать собственное мнение и стремиться к координации различных позиций.

### 2.3 Планируемые результаты третьего года обучения

**Личностный результат:**

- способен самостоятельно организовать рабочее место, соблюдает правила безопасности, умеет планировать и регулировать свою деятельность, аккуратен в выполнении работы, творчески активен, проявляет любознательность, удовлетворен своей деятельностью в объединении, в творческой реализации.

**Метапредметный результат:**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, формулировать собственное мнение и стремиться к координации различных позиций.

## III. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

### III.1 Первый год обучения, 5 класс

№ п/п	Название раздела	Формы организации	Вид деятельности
1	Введение в авиамоделирование.	Беседа	Познавательная деятельность, Проблемно – ценностное общение
2	Простейшие модели.	Практическая работа	Познавательная деятельность

3	Двигатели и аппаратура управления.	Совместное обсуждение, интерактивная игра.	Познавательная деятельность
4	Планер.	Беседа, практическая работа	Познавательная деятельность
5	Итоговое занятие	Показ, анализ практической работы, проект, выставка работ.	

### **Раздел 1: Вводное занятие. (1 часа).**

Техника безопасности. Инструктаж по ТБ и правилам поведения.

#### **Введение в авиамоделирование.**

**Теория:** Авиация и ее значение в народном хозяйстве. Авиамоделлизм - первая ступень овладения авиационной техникой. Цель, задачи и содержание работы на учебный год.

Демонстрация видеосюжетов с соревнований областного и российского уровней. Правила работы в объединении. Техника безопасности.

### **Раздел 2: Простейшие модели.( 22 часа )**

**Теория:** Модели самолетов из бумаги, пенопласта. История возникновения и применения авиамоделей. Первоначальные сведения о работе воздушного винта. Бумажные модели. Понятие о бумажной модели как о летательном аппарате. Выбор изготовления бумажной модели. Что такое парашют? Его характеристики. История возникновения парашюта. Что такое воздушный змей? Его характеристики. История возникновения. Что такое бумеранг? Его характеристики. История возникновения.

**Практика:** Изготовление бумажной модели самолета по шаблону. Сборка модели. Окраска. Регулировка и запуск. Парашют: изготовление купола и строп. Приклеивание строп к куполу. Присоединение резинки и грузика. Регулировка и запуск парашюта. Изготовление корпуса воздушного змея (изготовление и крепление строп). Изготовление хвоста. Раскраска корпуса. Регулировка и запуск. Изготовление бумеранга.

### **Раздел 3: Двигатели и аппаратура управления. ( 5 часов)**

**Теория:** Воздушные винты. Устройство воздушного винта. Работа воздушного винта. Основные геометрические величины, характеризующие воздушный винт. Теоретический шаг воздушного винта. Действительный шаг винта. Скольжение винта. Статическая, динамическая сила тяги воздушного винта. Авиамоделльные двигатели. Электродвигатели, редукторы, принцип работы электродвигателя и регулировки тяги. Представление о двигателе внутреннего сгорания. Правила эксплуатации авиамоделльных двигателей.



**Практика:** Изготовление воздушных винтов для резиномоторных моделей. Техника безопасности при работе с двигателем. Принципы устройства винтомоторной группы на основе электродвигателей и измерения статической тяги.

#### **Раздел 4: Планер. (4 часа)**

**Теория:** Что такое планер? Его характеристики. Модели планеров из пенопласта, бальзы. История возникновения. Планер из потолочки. Сложный планер.

**Практика:** строительство простейших моделей планера из различных материалов. Изготовление фюзеляжа. Изготовление крыльев. Изготовление хвостового оперения. Сборка. Определение ЦТ. Сборка модели. Регулировка и запуск. Изготовление фюзеляжа из дерева для сложного планера. Изготовление груза. Сборка модели. Регулировка и запуск. Запуски и пробные полеты модели планеров. Требования к запуску и полётам. Инструктаж. Правила техники безопасности. Регулировка и запуск планеров. Анализ допущенных ошибок, пути их устранения.

#### **Раздел 5: Итоговое занятие ( 2 часа)**

Авиамодель как проект. Выставка моделей. Подведение итогов, награждение победителей соревнований и выставок.

### **III.2 Второй год обучения, 6 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Формы организации</b>	<b>Вид деятельности</b>
1	Введение в авиамоделирование. Инструктаж по технике безопасности.	Беседа	Познавательная деятельность
2	Аэродинамика и летающие модели	Практическая работа	Познавательная деятельность
3	Индивидуальная (коллективная) работа с моделями	Беседа, практическая работа	Познавательная деятельность
4	Итоговое занятие	Защита проекта	

#### **Раздел 1: Вводное занятие. (1 часа).**

Техника безопасности. Инструктаж по ТБ и правилам поведения.

Сообщение об итогах работы в предыдущем учебном году, о спортивных достижениях кружковцев. Основные этапы развития авиамоделизма в нашей стране. Цели, задачи и содержание работы в учебном году. Технические

требования к летающим моделям. Распорядок работы кружка. Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы в мастерской.

**Раздел 2:** Аэродинамика и летающие модели.(7 часов)

Понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейнольдса. Подъемная сила. Поляра крыла. Профили крыла. Лобовое сопротивление. Виды полета.

**Раздел 3:**Индивидуальная (коллективная) работа с моделями. (24 часа).

Схематическая модель самолета (коллективная работа), планер А-1, резиномоторная В-1, таймерная С-1, модель полукопия изготавливаются индивидуально. Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета: братьев Райт, А. Ф. Можайского. Рекордные полеты экипажей В. П. Чкалова, М. М. Громова. Развитие военной и гражданской авиации. Понятие о парящем полете. Влияние геометрических форм моделей на качество полета. Профили для моделей. Ознакомление с чертежами, опубликованными в книгах и журналах. Технические требования к свободнолетающим, кордовым моделям. Силы, действующие на модель в полете. Автоматы, ограничивающие продолжительность полета. Шаблоны, стапели, облегчающие процесс изготовления моделей. Приемы изготовления фюзеляжей (резиномоторных, таймерных и кордовых моделей). Подбор винтомоторной группы резиномоторной (таймерной) модели. Конструкции бобышек. Механизмы перебалансировки. Приемы управления полетом кордовой модели самолета. Авиамодельные двигатели. Топливные системы моделей. Способы обтяжки и отделки моделей. Техника безопасности запуска свободнолетающих и кордовых моделей.

**Раздел 4:**Подведение итогов работы кружка за год. (2 часа).

Анализ результатов учебного года. Перспективы работы в новом учебном году. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

### Ш.3 Третий год обучения, 7 класс

№ п/п	Название раздела	Формы организации	Вид деятельности
1	Введение.Инструктаж по технике безопасности.	Беседа	Познавательная деятельность, Проблемно ценнос-тное общение
2	Работа над моделями по индивидуальному графику	Беседа,практическая работа	Познавательная деятельность
3	Подготовка к соревнованиям, выставкам	Практическая работа	Познавательная деятельность
4	Итоговое занятие	Защита проекта	

#### **Раздел 1: Вводное занятие. (1 час).**

Техника безопасности. Инструктаж по ТБ и правилам поведения.

Задачи кружка на учебный год. Совершенствование конструкций моделей. Экономическая выгода от экспериментов на моделях. Обсуждение плана работы кружка. Правила проведения соревнований по авиамодельному спорту. Условия присвоения спортивных разрядов.

#### **Раздел 2: Работа над моделями по индивидуальному графику.( 24 часа).**

Учащиеся, занимающиеся в объединении третий год продолжают изготавливать модели самолетов, выбранного ранее класса. При этом выбирается более совершенная конструкция модели. В течение учебного года учащиеся работают по индивидуальному плану. План работы составлен так, чтобы на каждом занятии выполнялась определенная часть работы самостоятельно. Педагог только контролирует ее выполнение.

Теоретический материал излагается или для каждого учащегося в соответствии с классом изготавливаемой модели, или одновременно для всех учащихся, если он охватывает общие задачи обучения.

#### **Раздел 3: Подготовка к соревнованиям, выставкам. ( 7 часов).**

Тренировочные запуски моделей. Правила безопасности полетов. Подготовка моделей к авиамодельным соревнованиям. Разбор полетов. Подготовка моделей к выставке. Показательные полеты. Улучшение эстетического вида. Подготовка моделей к выставке.

**Раздел 4:** Подведение итогов работы кружка за год.(2 часа).

Анализ результатов учебного года. Перспективы работы в новом учебном году. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

#### IV. Тематическое планирование

##### IV.1. Тематическое планирование первого года обучения

№ п/п	Разделы, темы	Теория	Практика	Всего часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1
2.	Простейшие модели.	8	14	22
3.	Двигатели и аппаратура управления.	1	4	5
4.	Планер.	1	3	4
5.	Итоговое занятие	1	1	2
<b>Итого:</b>				<b>34 ч.</b>

##### IV.2. Тематическое планирование второго года обучения

№ п/п	Разделы, темы	Теория	Практика	Всего часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1
2.	Аэродинамика и летающие модели	7	0	7
3.	Индивидуальная работа с моделями	14	10	24
4.	Подведение итогов	2	0	2
<b>Итого:</b>				<b>34 ч.</b>

### IV.3. Тематическое планирование третьего года обучения

№ п/п	Разделы, темы	Теория	Практика	Всего часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1
2.	Работа над моделями по индивидуальному графику	3	21	24
3.	Подготовка к соревнованиям	5	2	7
4.	Подведение итогов	2	0	2
<b>Итого:</b>				<b>34 ч.</b>

### V. Учебно-методическое обеспечение.

#### Литература для учителя:

Для педагогов:

1. Андриянов, П.Н., Галагузова, М.А., Каюкова, Л.А., Нестерова, Н.А., Фетцер, В.В., Развитие технического творчества младших школьников [Текст] /П.Н.Андриянов, М.А.Галагузова,Л.А.Каюкова, Н.А.Нестерова, В.В.Фетцер// уч. пособие, - М: «Просвещение», 1990г., С. – 110
2. Голубев, Ю.А., Камышев Н.И. ,Юному авиамоделисту / Ю.А Голубев., Н.И. Камышев// уч. пособие, -М: «Просвещение», 1979г., С. – 128
3. Гукасова, А. М., Внеклассная работа по труду / А. М. Гукасова.// уч. пособие, -М.: Просвещение,1981г., С. 173
4. Гульянц, Э.К., Учите детей мастерить. / Э. К. Гульянц// уч. пособие, - 2-е изд-е, дополненное, - М: Просвещение,1984г., С. 158
5. Ермаков, А.М., Простейшие авиамодели / А. М. Ермаков// уч. пособие, - 2-е изд. - М., 1989г., С. 144
6. Журавлева, А.П., Болотина, Л.А., Начальное техническое моделирование /А. П. Журавлева, Л. А. Болотина // уч. пособие, - М: Просвещение , 1982г., С. 162
7. Заворотнов, В. А., От идеи до модели /В. А. Заворотнов// - 2-е изд., перераб. и доп.,— М.: Просвещение, 1988., С. — 160
8. История гражданской авиации СССР / Б.П.Бугаев//- научно-популярный очерк . - М.: Воздушный транспорт, 1983 г., С. – 376
9. Павлов, А.П. ,Твоя первая модель / А.П. Павлов// уч. пособие, -М: ДОСААФ, 1979 г., С. – 143
10. Пантюхин, С.П., Воздушные змеи / С. П. Пантюхин// уч. пособие, -М: ДОСААФ, 1984г., С. – 89
11. Сироткин, Ю.А., В воздухе - пилотажные модели / А.Ю. Сироткин// уч. пособие, -М: ДОСААФ, 1972 г., С. 153

12. Смирнов, Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель / Э. П. Смирнов// уч. пособие, -М: ДОСААФ, 1973 г., С. -176
13. Тарадеев, Б.В., Летающие модели-копии / Б.В. Тарадеев// уч. пособие, - М: ДОСААФ, 1983 г., С. -178
14. Турьян, В. А., Простейшие авиационные модели / В. А. Турьян// уч. пособие, - М: ДОСААФ СССР,1982г, С. – 87
15. Яковлев, А.С. , Советские самолеты /А. С. Яковлев// очерки,-М: Наука, 1975г., С. - 310

Для учащихся:

1. Ермаков, А.М., Простейшие авиамодели / А. М. Ермаков// уч. пособие, - 2-е изд. - М., 1989г., С. 144
2. Голубев, Ю.А., Камышев Н.И. ,Юному авиамodelисту / Ю.А Голубев., Н.И. Камышев// уч. пособие, -М: «Просвещение», 1979г., С. – 128
3. Павлов, А.П. ,Твоя первая модель / А.П. Павлов// уч. пособие, -М: ДОСААФ, 1979 г., С. – 143
4. Пантюхин, С.П., Воздушные змеи / С. П. Пантюхин// уч. пособие, -М: ДОСААФ, 1984г., С. – 89
5. Смирнов, Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель / Э. П. Смирнов// уч. пособие, -М: ДОСААФ, 1973 г., С. -176

#### **Электронные ресурсы для обучающихся:**

1. Электронный ресурс: <https://www.vyond.com> Перевод презентации в мультипликационный фильм - проверено 19.08.2020 г.
- 2.Электронный ресурс: <http://freefotohelp.ru> Бесплатная школа фотографии - проверено 19.08.2020 г.

#### **Информационные ресурсы:**

[skyflex.air.ru](http://skyflex.air.ru)

[rcavia.boom.ru](http://rcavia.boom.ru)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Авиамоделирование»**

**Направление: *общеинтеллектуальное***

**Срок реализации: 3 года (5-7 класс)**

**1 год – 34 часа**

**2 год – 34 часа**

**3 год – 34 часа**

**Автор/составитель:**  
Трушина Юлианна Анатольевна  
учитель технологии

**с. Октябрьское, 2022 г.**

## Календарно-тематическое планирование первого года обучения, 5 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата
	Раздел I. Вводное занятие.	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	
	Раздел II. Простейшие модели	
2	Модели самолетов из бумаги, пенопласта. История возникновения и применения авиамodelей. Первоначальные сведения о работе воздушного винта.	
3	Сборка бумажной модели самолета.	
4	Что такое парашют? Его характеристики. История возникновения парашюта.	
5-6	Парашют: изготовление купола и строп. ( 2 часа)	
7	Регулировка и запуск парашюта. Пробный полет.	
8	Соревнования по моделям парашютов.	
9	Что такое воздушный змей? Его характеристики. История возникновения.	
10	Изготовление корпуса воздушного змея.	
11	Изготовление и крепление строп.	
12	Изготовление хвоста.	
13	Раскраска корпуса.	
14	Регулировка и запуск. Пробный полет.	
15	Соревнования по моделям воздушных змеев.	
16	Изготовление бумеранга. Раскраска корпуса. История возникновения.	
17	Регулировка и запуск. Пробный полет.	
18	Соревнования по моделям бумерангов.	
	Раздел III Двигатели и аппаратура управления.	
19	Воздушные винты и авиамodelьные двигатели. Основные геометрические величины, их характеризующие.	
20	Воркшоп: изготовление воздушных винтов для резиномоторных моделей.	
21	Хакатон: принципы устройства винтомоторной группы на основе электродвигателей и измерения статической тяги.	
	Раздел IV Планер	
22	Что такое планер? Его характеристики.	
23	Изготовление, сборка деталей планера.	



24	Регулировка и запуск планера. Пробный полет.	
25	Сложный планер – ракетоплан.	
26	Изготовление фюзеляжа из дерева.	
27	Изготовление груза.	
28	Изготовление крыльев и хвостового оперения. Сборка	
29	Определение ЦТ Сборка модели	
30	Регулировка и запуск. Пробный полет.	
31	Соревнования по моделям планеров.	
	Раздел V Итоговое занятие	
33	Авиамодель как проект. Выставка моделей.	
34	Защита проектов. Подведение итогов, награждение победителей соревнований и выставок.	

### Календарно-тематическое планирование второго года обучения, 6 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата
	Раздел I. Вводное занятие.	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	
	Раздел II. Аэродинамика и летающие модели	
2	Теоритическое понятие аэродинамика и ее основы	
3	Основные законы аэродинамики	
4	Понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейнольдса.	
5	Подъемная сила. Поляра крыла.	
6	Профили крыла.	
7	Лобовое сопротивление.	
8	Виды полета.	
	Раздел III. Индивидуальная работа с моделями	
9	Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета: братьев Райт, А. Ф. Можайского.	
10	Рекордные полеты экипажей В. П. Чкалова, М. М. Громова. Развитие военной и гражданской авиации.	
11	Развитие военной и гражданской авиации.	
12	Понятие о парящем полете. Влияние геометрических форм моделей на качество полета.	
13	Профили для моделей. Ознакомление с чертежами,	

	опубликованными в книгах и журналах.	
14	Шаблоны, стапели, облегчающие процесс изготовления моделей.	
15	Приемы управления полетом кордовой модели самолета.	
16	Способы обтяжки и отделки моделей.	
17	Индивидуально разработать чертеж самолета (скачать с интернета)	
18	Подготовить чертеж на бумаге	
19	Перенести чертеж на тонкую фанеру	
20	Выпилить подготовленные детали	
21	Сборка самолета	
22	Покраска лаком самолета	
23	Подготовка группы к созданию вертолета	
24	Разработка чертежа	
25	Чертеж деталей вертолета	
26	Заготовка деталей из картона	
27	Сборка вертолета	
28	Покраска вертолета	
29	Подготовка к выставке моделей	
30	Выставка моделей	
31	Беседа по проделанной работе	
32	Планирование и разработка новых моделей на будущий учебный год.	
	<b>Раздел IV</b> Подведение итогов	
33	Анализ результатов учебного года. Перспективы работы в новом учебном году.	
34	Подведение итогов работы кружка за год.	

### **Календарно-тематическое планирование третьего года обучения, 7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Дата</b>
	<b>Раздел I.</b> Вводное занятие.	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	
	<b>Раздел II.</b> Работа над моделями по индивидуальному графику	
2	Разработка индивидуального плана для учащегося	

3	Шаблоны стапели, облегчающие процесс изготовления моделей.	
4	Учебно – исследовательская работа. Рецепты составления топливных смесей. Новинки авиамодельной техники.	
5	Разработка рабочих чертежей	
6	Разработка рабочих чертежей	
7	Изготовление шаблонов, стапелей	
8	Свободно летающие модели.	
9	Схематическая модель самолета	
10	Технические характеристики самолета	
11	Конструкторская часть	
12	Технологический процесс изготовления	
13	Экономические расчеты	
14	Оценивание работы	
15	Работа по плану. Изучение новых моделей	
16	Летающие модели	
17	Модели самолётов	
18	Схематичная модель самолета	
19	Двигатели для данной модели	
20	Изготовление данной модели.	
21	Изготовление данной модели.	
22	Тренировочные запуски	
23	Исправление неисправностей	
24	Контрольный запуск, оценка работы	
25	Вывод о проделанной работе	
	<b>Раздел III</b> Подготовка к соревнованиям	
26	Тренировочные запуски моделей	
27	Подготовка моделей к авиамодельным соревнованиям.	
28	Разбор полетов	
29	Подготовка моделей к выставке.	
30	Показательные полеты.	
31	Улучшение эстетического вида.	
32	Подготовка моделей к выставке.	
	<b>Раздел IV</b> Подведение итогов	
33	Анализ результатов учебного года. Перспективы работы в новом учебном году.	

34	Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.	
----	-----------------------------------------------------------	--

## Приложение 2.

### Оценочные материалы

баллы	Изготовление отдельных узлов модели	Окончательная сборка модели
5	*Полностью отвечает заданию.	*Полностью отвечает заданию.
4	*Высокая техника исполнения. *Полностью отвечает заданию. *Незначительные недостатки по технике исполнения (незначительные отклонения от заданных параметров, которые можно быстро исправить)	*Высокая техника исполнения. *Имеет аккуратный вид. *Полностью отвечает заданию. *Незначительные недостатки по технике исполнения (незначительные отклонения от заданных параметров, которые можно быстро исправить). *Высокая техника исполнения, но при этом имеет незначительные огрехи во внешнем виде.
3	*Полностью отвечает заданию. *Имеет один из следующих значительных недостатков по технике исполнения: (незначительные отклонения от заданных параметров, которые можно исправить, но требуют дополнительного времени)	*Полностью отвечает заданию. *Имеет незначительные недостатки по технике исполнения и одновременно незначительные огрехи во внешнем виде. *или при аккуратном внешнем виде имеют серьезные недостатки исполнения (незначительные отклонения от заданных параметров, которые можно исправить, но требуют дополнительного времени).
2	*Имеет несколько серьезных недостатков по технике исполнения (значительные отклонения от заданных параметров, которые можно исправить, но требуют	*Имеет незначительные недостатки по технике исполнения и одновременно значительные огрехи во внешнем виде. *или при аккуратном внешнем виде имеют серьезные недостатки

	дополнительного времени и вмешательства руководителя)	исполнения (значительные отклонения от заданных параметров, которые можно исправить, но требуют дополнительного времени и вмешательства руководителя) *или при высокой технике исполнения имеет очень неряшливый вид (много грязи, пыли, неаккуратно склеена, нарушена симметрия в плоскостях).
1	Узлы модели не соответствует заданию и не отвечает технологическим требованиям	Модель не соответствует заданию и не отвечает технологическим требованиям.

### Приложение 3.

#### Примерные темы проектных работ

«Авиамоделизм»

«Дорога в авиацию»

«Модель самолета»