

**Администрация  
муниципального образования город Салехард  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3»**

Рассмотрено  
на заседании МО  
учителей доп.  
образования  
Протокол №5  
от 29 мая 2023 года



Принято  
научно-методическим  
советом  
Протокол №5  
от 29 мая 2023 года



Утверждена  
приказом директора



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

**Возраст обучающихся:** 8-12 лет  
**Срок реализации:** 1 год  
**Направленность** – техническая.

Автор программы:  
Шаляпин Вячеслав Михайлович  
Педагог дополнительного  
образования  
МБОУ СОШ №3

г. Салехард  
2023 год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. №41);
- Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в муниципальных образовательных организациях г. Салехарда (утверждены приказом департамента образования Администрации города Салехарда от 03.08.2018 г. № 929).

Программа «Авиамоделирование» имеет техническую направленность.

Срок реализации программы: 1 год, общее количество часов – 136.

Программа ориентирована на детей возраста 8-12 лет.

Уровень освоения программы - базовый.

**Актуальность** программы заключается в том, что умения и навыки, полученные на занятиях, готовят школьников к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии.

**Новизной программы** является содержание, направленное на развитие навыков в проектной деятельности, художественного и эстетического вкуса, учащихся объединения «Авиамоделирование». Оригинальность программы в том, что учащийся не просто строит модель, но и разрабатывает для каждой модели индивидуальный внешний вид.

### Цель и задачи программы

**Цель программы** - способствовать развитию творческого потенциала учащихся через овладение навыками создания авиамodelей и приобщение к миру современных высоких технологий.

#### **Задачи:**

##### *Обучающие:*

- познакомить с основами самолетостроения, теорией полета моделей, основами технического черчения, приемами и технологиями изготовления моделей;
- обучить приемам работы столярными и слесарными инструментами;

##### *Развивающие:*

- развивать внимательность, наблюдательность, конструкторское мышление при проектировании и постройке моделей;
- развивать координацию движений, глазомер и быстроту реакции при пилотировании авиамodelей.

##### *Воспитательные:*

- воспитывать трудолюбие, настойчивость, прилежание, аккуратность;
- воспитывать умение доводить начатое дело до конца.
- воспитывать бережное отношение к технологической среде и окружающей природе;
- воспитывать толерантное сознание, обеспечивающие дружелюбное отношение учащихся друг к другу.

## Организация учебного процесса

### Режим занятий

Занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 учебных часа.

Продолжительность 1 учебного часа – 40 минут.

Наполняемость группы – 12 человек.

Место проведения занятий – МБОУ «СОШ № 3».

### Формы проведения занятий

Образовательная деятельность по программе осуществляется на русском языке по очной форме обучения. Занятия индивидуально-групповые

Формы занятий: аудиторное учебное занятие, итоговые занятия, участие в конкурсных мероприятиях, соревнования по авиамоделизму; индивидуальные и групповые занятия. Учащиеся на занятиях в объединении строят разные модели, причем каждый свою модель, поэтому на одном занятии педагогу приходится объяснять особенности постройки моделей разных классов разным ученикам, то есть обучение в группе ведется индивидуально с каждым учащимся

## Планируемые результаты освоения обучающимися программы

В ходе реализации программы учащиеся *будут знать*:

- основные типы авиамоделей,
- различия между выполнением стендовых и действующих моделей,
- основные элементы простейших конструкций моделей,
- терминологию моделизма,
- основы макетирования,
- виды материалов, применяемые в моделировании,
- технику безопасности при работе с инструментами,
- правила проведения соревнований по модельному спорту.

### *уметь*:

- изготавливать разные виды простых моделей из бумаги, пенопласта;
- регулировать модели;
- проводить соревнования.

Правильная постановка учебного процесса, сочетание разных методов обучения способствуют развитию технического мышления школьников и успешной работы авиамодельного объединения. Учащийся идет в авиамодельный кружок, когда у него пробудился интерес к авиации, появилось желание строить летающие модели своими руками. Поэтому в основе всей работы кружка авиамоделистов лежат практические занятия. Но практическая работа не должна быть самоцелью. Строя модель, регулируя или запуская ее, юный авиамоделист должен знать, как эта модель устроена и почему летает, на каких законах физики основано то или иное ее действие.

С целью установления фактического уровня теоретических знаний по разделам дополнительной общеобразовательной программы, их практических умений и навыков проводится текущий контроль обучающихся в форме устного опроса, тестирования, практической работы.

С целью определения степени освоения обучающимися содержания всего объема дополнительной общеобразовательной программы проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме выставки - демонстрации творческих работ обучающихся; соревнования, позволяющих объективно качественно оценить умения и навыки обучающихся в техническом творчестве.

## Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Оборудование в кабинете-мастерской: рабочие столы, табуреты, книжные шкафы, верстак слесарный и столярный, шкафы, компьютер, дополнительные осветительные приборы (настольные лампы); стеллажи для демонстрации лучших моделей.

### Характеристика помещения для занятий по программе

В наличии имеется: мастерская, оборудованная вытяжной вентиляцией, станками, столярным, слесарным инструментом и приспособлениями.

**Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:**

- Карандаши, линейка, треугольник (вычерчивание прямых линий, геометрических фигур).
- Ножницы, циркули (вырезание, вычерчивание геометрических фигур).
- Кисточки.
- Пенопласт, полистирол. Пенопласт упаковочный, потолочная плитка (ламинированая).
- Бумага. Используют различные виды и сорта бумаги. В постройке моделей пригодится как тонкая, папиросная, так и толстая, ватманская бумага.
- Резина. Применяется для изготовления резиновых моторов. Используют резину, как с круглым, так и с прямоугольным сечением. Диаметр сечения выбирают в зависимости от веса модели и необходимой подъемной силы.
- Нитки. Пригодятся самые различные, от тонкой шелковой, до толстой капроновой.
- Лак. Чаще всего применяется авиационный нитролак, но можно использовать и обычный мебельный.
- Клей ПВА, столярный и «супер» клей.
- Проволока. В большинстве случаев применяют алюминиевую, ввиду ее невысокого веса. Но лучше чтобы была и медная. На тяги стальная.

### Информационное обеспечение

1. Модели из бумаги и картона

[yandex.ru/video/search?text=авиамоделирование%20из%20бумаги%20и%20картона&path=wizard&noreask=1](http://yandex.ru/video/search?text=авиамоделирование%20из%20бумаги%20и%20картона&path=wizard&noreask=1) ;

2. Обучающий видеокурс. Советы для начинающих авиамоделлистов. (Обучающие видео уроки по применению технологий моделестроения)

### Формы аттестации

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения практических работ во время занятий.

По итогам изучения каждого раздела учащиеся изготавливают модель. Достижения обучающихся по итогам прохождения программы кружка оцениваются по созданию авиамодели, которой завершается практическая работа над всей темой

## Содержание программы Учебный план.

№	Перечень разделов и тем	Общее количество часов	В том числе	
			теоретические (час)	практические (час)
1.	Вводное занятие	2	2	-
2.	Бумажные летающие модели	24	2	22
3.	Стендовая контурная полукопия самолета	14	4	10

4.	Паращют	10	2	8
5.	Воздушный змей	10	4	6
6.	Аэромобиль	16	6	10
7.	Вертолет. Модели вертолетов	22	6	16
<b>8.</b>	<b>Творческий проект.</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
8.1	Выполнение творческого проекта	22	2	20
8.2	Оценивание	2	2	-
8.3	Итоговое занятие	2	-	2
	<b>Всего:</b>	<b>136</b>	<b>32</b>	<b>104</b>

## Содержание учебного плана первого года обучения

### 1. Вводное занятие.

*Теория:* Вводный и первичный инструктаж по программе инструктажа Правила техники безопасности: правила дорожного движения, правила поведения на пожаре и в других экстренных ситуациях: при теракте, при наводнении и др., правила безопасного использования электроприборов, газовых плит в быту. Телефоны экстренных служб

Требования к учащемуся: правила поведения в мастерской, организация рабочего места для работы по программе, правила работы с колющими и режущими инструментами.

### 2. Бумажные летающие модели.

*Теория:* Порядок и содержание занятий по авиамоделизму. Демонстрация моделей, приборов, двигателей. Общее представление об истории развития авиации и ее применении. История, мифы, стремление к полету. Авиамоделизм как ступень подготовки будущих специалистов. Авиамоделизм в России и в мире.

Беседа «Изучение основ полета моделей». Конструктивные особенности летательного аппарата. Подъемная сила крыла. Управление планером.

*Практика:* Изготовление модели по графической сетке, по шаблону. Соревнования на дальность полетов, точность посадки и лучший фигурный полет.

### 3. Стендовая контурная полукопия самолета.

*Теория:* Изготовление самолетов.

*Практика:* Изготовление самолетов. Выпиливание, обработка, подгонка, покраска.

### 4. Паращют.

*Теория:* Знакомство с назначением, устройством, принципами действия парашюта. Из истории возникновения парашюта. Виды парашютов.

*Практика:* Изготовление простейшего парашюта. Парашют самопуском. Соревнования на время полетов (секунда-очко).

*Форма контроля:* Изготовление моделей в соответствии со стандартными требованиями. Опрос.

### 5. Воздушный змей.

*Теория:* Змей, как простейший летательный аппарат, история развития, его виды. Змей – ротор, коробчатый змей, змей биплан с почтальоном. Родители змеев – Китай, Япония. Змей – дракон. История применения змеев.

*Практика:* Постройка простейшего змея – плоского «русского» змея. Постройка простейшего коробчатого ромбического змея. Дельта-змей. Воздушный почтальон – несложный прибор для подъема груза на высоту. Постройка воздушного почтальона. Игры - соревнования воздушных змеев.

### 6. Аэромобиль

*Теория:* История аэромобилей, аэросаней. Конструирование аэромобиля, изготовление воздушных винтов. Электрическая часть аэромобиля.

*Практика:* Изготовление и запуск конструкций.

### 7. Вертолет. Модели вертолёттов.

*Теория:* Почему и как летает вертолет. Главная деталь вертолета – несущий винт. Работа

силовой установки вертолета. Простейшие модели «Белка», «Бабочка». Применение вертолетов.

*Практика:* Постройка простейших моделей вертолетов «Белка», «Бабочка». Соревнования.

*Форма контроля:* Выставка и соревнования моделей. Опрос.

## **8. Творческий проект.**

### **8.1 Выполнение творческого проекта.**

*Теория:* Постановка проблемы: формулировка темы, проблемы; определение вытекающих из проблемы целей и задач; выдвижение гипотез – путей решения проблемы; обсуждение методов исследования; планирование деятельности по реализации проекта; выбор форм продукта. Распределение задач (обязанностей) между членами команды.

*Практика:* Подготовка продукта: сбор информации; структурирование информации; определение способа представления результатов; изготовление и оформление продукта. Выбор формы презентации. Подготовка презентации: оформление портфолио; подготовка стендовой защиты. Создание презентации и т.д.

### **8.2 Оценивание.**

*Теория и практика:* Презентация: доклад-защита. Самооценка и самоанализ проделанной работы, свои впечатления.

*Форма контроля:* Защита проекта.

## **Список используемой литературы**

### **Литература для педагога**

- 1) Бауэрс П. Летательные аппараты нетрадиционных схем, Изд. Мир, 1991.
- 2) Бургест Н.М., Данилин А.И., Комаров В.А. Краткий словарь авиационных терминов. М.: Изд. МАИ, 1992.
- 3) Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий / Пер. с нем. В.Н. Пальянова. – М.: ДОСААФ, 1986. – 223 с.
- 4) Журнал «Моделизм - спорт и хобби» 1999-2003 г.
- 5) Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989. – 200 с., ил.
- 6) Миль Гюнтер. Электрические приводы для моделей / Пер. с нем. В.Н.Пальянова, М.: ДОСААФ, 1985. - 223 с.
- 7) Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Москва, Просвещение, 1988.
- 8) Рожков В.С. Авиамodelьный кружок: Пособие для руководителей кружков. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 144 с., ил.
- 9) Сборник научно-методических материалов по развитию технического творчества учащихся. Выпуск 4, Москва, 1995.
- 10) Фомин В.И. Назаров А.Ш. Авиационные модели. Альбом чертежей. ДОСААФ. 1985. – 80 с.
- 11) Шидков С. «Секреты высоких скоростей кордовых моделей самолетов».

### **Литература для детей**

- 1) Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи: Кн. Для учащихся 5-8 кл. сред. Шк. / под ред. Житомирского. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1989. -144 с.: ил.
- 2) Капковский Я. Летающие крылья. М.: ДОСААФ СССР, 1988.
- 3) Лети модель. И.: ДОСААФ СССР, 1970.
- 4) Тарадиев Б.В. «Летающие модели-копии. – М.: ДОСААФ, 1983. – 159 с.
- 5) Шимоновский В.Г. «Самолеты, вертолеты». М.: Изд. РОСМЭН, 2001 г.

### Календарно-тематическое планирование

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	<b>Сентябрь</b>	02.09.23		Теоретическое	2	Вводное занятие	Школа, кб.15	Опрос
2.		05.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
3.		09.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб.15	Практическая работа
4.		12.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
5.		16.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб.15	Практическая работа
6.		19.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
7.		23.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб.15	Практическая работа
8.		26.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
9.		30.09.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб.15	Практическая работа

10.	<b>Октябрь</b>	03.10.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
11.		07.10.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб.15	Практическая работа
12.		10.10.23		Практическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
13.		14.10.23		Теоретическое	2	Бумажные летающие модели	Школа, кб.15	Опрос, анализ работы
14.		17.10.23		Теоретическое	2	Стендовая контурная полукопия самолёта	Школа, кб. «Точка роста»	Опрос
15.		21.10.23		Практическое	2	Стендовая контурная полукопия самолёта	Школа, кб.15	Практическая работа
16.		24.10.23		Практическое	2	Стендовая контурная полукопия самолёта	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
17.	<b>Ноябрь</b>	07.11.23		Практическое	2	Стендовая контурная полукопия самолёта	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
18.		11.11.23		Практическое	2	Стендовая контурная полукопия самолёта	Школа, кб.15	Практическая работа
19.		14.11.23		Практическое	2	Стендовая контурная полукопия самолёта	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
20.		18.11.23		Теоретическое	2	Стендовая контурная полукопия самолёта	Школа, кб.15	Опрос, анализ работы



21.		21.11.23		Теоретическое	2	Парашют	Школа, кб. «Точка роста»	Опрос
22.		25.11.23		Практическое	2	Парашют	Школа, кб.15	Практическая работа
23.		28.11.23		Практическое	2	Парашют	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
24.	<b>Декабрь</b>	02.12.23		Практическое	2	Парашют	Школа, кб.15	Практическая работа
25.		05.12.23		Практическое	2	Парашют	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
26.		09.12.23		Теоретическое	2	Воздушный змей	Школа, кб.15	Опрос
27.		12.12.23		Практическое	2	Воздушный змей	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
28.		16.12.23		Практическое	2	Воздушный змей	Школа, кб.15	Практическая работа
29.		19.12.23		Практическое	2	Воздушный змей	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
30.		23.12.23		Практическое	2	Воздушный змей	Школа, кб.15	Практическая работа
31.		26.12.23		Теоретическое	2	Аэромобиль	Школа, кб. «Точка роста»	Опрос
32.	<b>Январь</b>	09.01.24		Практическое	2	Аэромобиль	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа

33.		13.01.24	Практическое	2	Аэромобиль	Школа, кб.15	Практическая работа
34.		16.01.24	Практическое	2	Аэромобиль	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
35.		20.01.24	Практическое	2	Аэромобиль	Школа, кб.15	Практическая работа
36.		23.01.24	Практическое	2	Аэромобиль	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
37.		27.01.24	Теоретическое	2	Аэромобиль	Школа, кб.15	Опрос
38.		30.01.24	Теоретическое	2	Аэромобиль	Школа, кб. «Точка роста»	Опрос, анализ работы
39.	<b>Февраль</b>	03.02.24	Теоретическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб.15	Опрос
40.		06.02.24	Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
41.		10.02.24	Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб.15	Практическая работа
42.		13.02.24	Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
43.		17.02.24	Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб.15	Практическая работа
44.		20.02.24	Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа

45.		24.02.24		Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб.15	Практическая работа
46.		27.02.24		Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
47.	<b>Март</b>	02.03.24		Практическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб.15	Практическая работа
48.		05.03.24		Теоретическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб. «Точка роста»	Опрос
49.		09.03.24		Теоретическое	2	Вертолёт. Модели вертолётов	Школа, кб.15	Опрос, анализ работы
50.		12.03.24		Практическое	2	Творческий проект	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
51.		16.03.24		Практическое	2	Творческий проект	Школа, кб.15	Практическая работа
52.		19.03.24		Практическое	2	Творческий проект	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
53.	<b>Апрель</b>	02.04.24		Практическое	2	Творческий проект	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
54.		06.04.24		Практическое	2	Творческий проект	Школа, кб.15	Практическая работа
55.		09.04.24		Теоретическое	2	Творческий проект	Школа, кб. «Точка роста»	Опрос, анализ работы

56.		13.04.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб.15	Практическая работа
57.		16.04.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
58.		20.04.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб.15	Практическая работа
59.		23.04.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
60.		27.04.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб.15	Практическая работа
61.	<b>Май</b>	04.05.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб.15	Практическая работа
62.		07.05.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
63.		11.05.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб.15	Практическая работа
64.		14.05.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа
65.		18.05.24	Практическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб.15	Практическая работа
66.		21.05.24	Теоретическое	2	Выполнение творческого проекта	Школа, кб. «Точка роста»	Опрос, анализ работы
67.		25.05.24	Теоретическое	2	Оценивание	Школа, кб.15	Опрос, анализ

							работы
68.	28.05.24		Практическое	2	Итоговое занятие	Школа, кб. «Точка роста»	Практическая работа