

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Сурх-Дигора  
Центр цифрового и гуманитарного профилей  
«Точка роста»

«Рассмотрено»  
на заседании педсовета  
Протокол № 5 от 27.08.2022г.

«Согласовано»  
Рук. центра М.Т. Хохоева М. Т. /  
27.08.2022г.



«Утверждено»  
Директор МБОУ СОШ с. Сурх-Дигора  
Хоникоев Б.К.  
Протокол № 5 от 27.08.2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного образования  
**«АВИА-СТАРТ»**

направление: техническое  
возраст учащихся: 8-14 лет  
срок реализации 1 год (144 часа)

Работал:

педагог дополнительного образования  
Туриев Константин Керменович

с. Сурх-Дигора  
2022г.

## Пояснительная записка

Данная программа является модифицированной и разработана на основе федеральных и региональных нормативных документов, среди которых :

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (ред. от 02.07.2021);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями 30.09.2020);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (с изменениями 02.02.2021 № 38);
- «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;
- Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации / Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. //Утверждён Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 № 2945-р;

– Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития: Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 № 1239;

– Письмо Министерства образования и науки РФ № -641/09 от 26.03.2016 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

– Закон Республики Северная Осетия-Алания от 27 декабря 2013 года N 61-РЗ «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания (с изменениями на 31 января 2022 года);

– Распоряжение Правительства Республики Северная Осетия – Алания от 25.10.2018 «О внедрении целевой модели развития системы дополнительного образования детей Республики Северная Осетия-Алания».

**Направленность программы дополнительного образования «АвиаСтарт» объединения «АвиаСтарт» - *техническая* (вид деятельности *конструирование*).**

*Дополнительная образовательная программа обновлена с учётом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.*

**Образовательная деятельность по дополнительной программе «АвиаСтарт» направлена на:**

- более раннее приобщение школьников к техническому творчеству;
- выявление, развитие и поддержку талантливых воспитанников, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных

образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Дополнительная образовательная программа «Авиастарт» направлена на обучение детей конструированию, постройке и запуску летающих моделей, формирование навыков работы со столярным и слесарным инструментом, воспитание самостоятельности и ответственности.

**Новизна программы** в том, что, процесс обучения строится на сочетании традиционных и современных методов моделирования.

**Актуальность** программы в том, что знания, умения и навыки, полученные на занятиях, готовят школьников к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии. Все это делает программу популярной среди мальчишек.

Программой охвачены все стороны технической деятельности: техника, конструирование, моделирование, технология. А содержательной основой программы являются первоначальные знания о технологии изготовления различных деталей, устройствах моделей, особенностях их конструкций и знакомство с историей и развитием авиамоделирования.

Оригинальность программы в том, что воспитанник не просто строит модель, но и разрабатывает для каждой модели индивидуальный внешний вид.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в том, что в основе обучения используется индивидуально-личностный подход. Каждый воспитанник имеет свободное право выбора предмета практической работы, который определяется его возможностями, интересами. Занятие включает в себя сообщение теоретических сведений, формирование практических умений и навыков в выполнении различных операций, закрепление и проверку полученных знаний и навыков в ходе самостоятельной работы. Теоретический материал в образовательной программе дается в том минимуме, который объективно необходим для осмысленного выполнения практической работы, который очевидно увеличивается год от года.

Цель программы – формировать мотивацию к техническому творчеству и обеспечить возможность выбора профессии в раннем возрасте.

## **Задачи программы**

### ***Обучающие:***

- научить пользоваться инструментами, шаблонами;
- научить самостоятельно, выполнять по чертежам летающие модели;
- научить самостоятельно, готовить модель к полёту и осуществлять запуск.

### ***Развивающие:***

- развивать интерес к техническому творчеству;
- развивать творческие способности;
- формировать конструкторские умения и навыки.

**Воспитательные:**

- воспитывать потребность познания созидательного труда;
- воспитывать чувство гордости за технические достижения своей Родины;
- формировать и развивать навыки технической культуры.

**Отличительные особенности данной программы от уже существующих**

Отличительной особенностью данной программы является то, что воспитанники не только развивают свои творческие способности, учатся работать в коллективе и сопереживать друг другу, но и то, что они получают практические навыки в решении технических задач, проведении технических расчётов параметров моделей, а также приобретают предпрофильную подготовку.

**Возраст детей, участвующих в реализации данной программы от 9 до 14 лет.**

**Сроки реализации программы: 1 год.**

В программе предусмотрены три уровня освоения программы:

- общекультурный* – предполагает развитие познавательных интересов детей, расширение кругозора, уровня информированности в определенных образовательных областях, обогащение опыта общения, совместной образовательной деятельности;
- углубленный* – предполагает формирование теоретических знаний и практических навыков, раскрытие творческих способностей личности в избранной области деятельности;
- профессионально-ориентированный* – предусматривает достижение высокого уровня образованности в избранной области, готовность к освоению программ специального (начального, среднего, высшего) образования.

**Формы и режим занятий**

Форма проведения занятий – групповая. Количество учебных часов - 144 в год. Занятия в объединении проходят следующим образом: два раза в неделю по 2 часа, с перерывом между занятиями 10 минут. Количество воспитанников в группе 6 человек (с учётом площади кабинета).

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

**По итогам обучения воспитанники должны знать:**

- правила безопасности работы инструментом, пользования приборами;

- в общих чертах конструкцию и принцип действия летательного аппарата;
- основные сведения авиации и авиамоделлизма;
- основные свойства применяемых материалов.

**По итогам обучения воспитанники должны уметь:**

- правильно пользоваться инструментом, обрабатывать рейки, разбираться в простейших чертежах;
- уметь выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей моделей;
- строить и запускать модели планеров.

### Этапы педагогического контроля

<b>№</b>	<b>Сроки контроля</b>	<b>Какие ЗУН контролируются</b>	<b>Формы контроля</b>
1.	После изучения темы.	Усвоение пройденного материала.	Лётные испытания.
2.	Ежемесячно.	Умение пользоваться инструментом, шаблонами, соблюдение ТБ.	Практическая работа.
3.	Ежеквартально.	Умение самостоятельно чертить, вырезать детали, монтаж изделия.	Самостоятельная работа.
4.	Май.	Подведение итогов за год обучения.	Выставка моделей, проведение соревнований.

Основной формой подведения итогов обучения является участие в соревнованиях и выставках.

Качество усвоения изучаемых тем проверяется путём проведения устного опроса, наблюдения за выполнением практической работы, взаимоконтроля воспитанников.

### Учебно-тематический план

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов.</b>		
		<b>Всего</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1	Общее знакомство с авиацией.	2	2	-
2	Правила безопасной работы.	2	1	1
3	Простейший вертолет.	8	2	6
4	Простейшая метательная модель планера.	22	2	20
5	Тренировочные полеты в закрытом помещении на точность приземления и дальность полета.	4	-	4
6	Соревнования по метательным моделям планеров на личностное и командное первенство среди школ района.	4	-	4

7	Макет самолета.	98	8	90
8	Итоговое занятие.	4	2	2
	<b>Всего:</b>	144	17	127

## Содержание программы

### **Тема 1. Общее знакомство с авиацией. (2 ч.)**

*Теория:* Введение в программу. Общее знакомство с авиацией, её значение и применение. (2 ч.)

### **Тема 2. Правила безопасной работы. (2 ч.)**

*Теория:* Правила правильной работы ножом, ножовкой по дереву, по металлу, рубанком, кусачками, напильником, молотком. (1ч.)

*Практика:* Работа на сверлильном и заточном станках. Работа с электролобзиком, дрелью, с тисками. Спецодежда. (1ч.)

### **Тема 3. Простейший вертолет. (8 ч.)**

*Теория:* Использование вертолета в военных целях и в народном хозяйстве. Работа воздушного винта. Влияние параметров винта на силу тяги.

Типы винтов: тянущий, толкающий, сносный, неизменяемый шага, изменяемый шага, реверсивный, флюгерный. (1ч.)

Винты вертолета: несущий, рулевой. Шаг винта, относительный шаг, поступь винта. Конструктивные схемы вертолетов. Автомат перекоса винта вертолета. Авторотация. (1ч.)

*Практика:* Изготовление модели вертолета (Муха). Подготовка заготовки. Разметка. Профилировка лопастей. Изготовление державки. Доводка. Окончательная сборка. Пробные запуски. (6ч.)

### **Тема 4. Простейшая метательная модель планера. (22 ч.)**

*Теория:* Основные части планера. Подъемная сила крыла. Работа хвостового оперения. Работа рулевых поверхностей планера. Силы, действующие на модель планера. Схемы модели планера. (2 ч.)

*Практика:* Рабочие чертежи планера. Материалы для изготовления планера. Подготовительные работы для изготовления планера.

Инструктаж для работы. Шаблоны для изготовления модели планера. Хвостовое оперение. Фюзеляж. Крыло. Изготовление крыла. Необходимость

усиления элементов конструкции. Общая сборка. Диапазон допустимых центровок. Регулировка полета. Доводка модели. (20 ч.)

#### **Тема 5. Тренировочные полеты в закрытом помещении на точность приземления. (4 ч.)**

*Практика:* Тренировка запуска моделей в закрытом помещении. Отработка запуска на точность приземления. Отработка запуска на максимальную дальность полета. Ремонтные работы. (4 ч.)

#### **Тема 6. Соревнования по метательным моделям планеров на личностное и командное первенство среди школ района. (4 ч.)**

*Практика:* Проведение соревнований. Соревнования на личностное первенство. Межшкольные соревнования на командное первенство. (4 ч.)

#### **Тема 7. Макет самолета. (98 ч.)**

*Теория:* Основные части самолета. Назначение основных частей самолета. Механизация крыла. Шасси самолета. (8 ч.)

*Практика:* Выбор самолета для постройки макета. Выбор масштаба постройки. Перевод размеров самолета для постройки макета. Разработка чертежа. Выбор материала для макета. Подготовка материала для постройки макета. Разработка по необходимости шаблонов. Изготовление стабилизатора. Изготовление киля. Изготовление фюзеляжа. Изготовление крыла. Изготовление дополнительного снаряжения макета самолета с приемника воздушного давления, воздухозаборника, ракетное вооружение, авиационные пушки, антенны, фонари. (90 ч.)

#### **Тема 8. Итоговое занятие. (4 ч.)**

*Теория:* Проведение соревнований. (2 ч.)

*Практика:* Итоговое занятие. (2 ч.)



## Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Теория	Практика	Кол-во часов	Дата планир.	Дата фактич.
1.1 1.2	Введение в программу. Общее знакомство с авиацией, её значение и применение.	Теория		2		
2.1	Правила правильной работы ножом, ножовкой по дереву, по металлу, рубанком, кусачками, напильником, молотком	Теория		1		
2.2.	Правила правильной работы ножом, ножовкой по дереву, по металлу, рубанком, кусачками, напильником, молотком		Практика	1		
3.1	Использование вертолета в военных целях и в народном хозяйстве. Работа воздушного винта. Влияние параметров винта на силу тяги. Типы винтов: тянущий, толкающий, сносный, неизменяемый шага, изменяемый шага, реверсивный, флюгерный	Теория		1		
3.2	Винты вертолета: несущий, рулевой. Шаг винта, относительный шаг, поступь винта. Конструктивные схемы вертолетов. Автомат перекоса винта вертолета. Авторотация	теория		1		
3.3. 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8	Изготовление модели вертолета (Муха). Подготовка заготовки. Разметка. Профилировка лопастей. Изготовление державки.		Практика	6		

	Доводка. Окончательная сборка. Пробные запуски					
<b>4.1</b> <b>4.2.</b>	Основные части планера. Подъемная сила крыла. Работа хвостового оперения. Работа рулевых поверхностей планера. Силы, действующие на модель планера. Схемы модели планера.	<b>Теория</b>		<b>2</b>		
<b>4</b> <b>4.3.-</b> <b>4.22</b>	Рабочие чертежи планера.  Материалы для изготовления планера.  Подготовительные работы для изготовления планера.  Инструктаж для работы.  Шаблоны для изготовления модели планера.  Хвостовое оперение.  Фюзеляж. Крыло. Изготовление крыла.  Необходимость усиления элементов конструкции.  Общая сборка.  Диапазон допустимых центровок.  Регулировка полета.  Доводка модели.		<b>Практика</b>	<b>20</b>		
<b>5.1</b> <b>-5.4</b>	Тренировка запуска моделей в закрытом помещении. Отработка запуска на точность приземления. Отработка		<b>Практика</b>	<b>4</b>		

	запуска на максимальную дальность полета. Ремонтные работы					
<b>6.1</b> <b>6.4</b>	Проведение соревнований. Соревнования на личностное первенство. Межшкольные соревнования на командное первенство.		<b>практика</b>	<b>4</b>		
<b>7.1</b> <b>7.4</b>	Основные части самолета. Назначение основных частей самолета. Механизация крыла. Шасси самолета	<b>Теория</b>		<b>8</b>		
<b>7.5</b> <b>6</b> <b>7</b> <b>8</b> <b>9</b> <b>10</b> <b>11</b> <b>12</b> <b>13</b> <b>14</b> <b>15</b> <b>16</b> <b>17</b> <b>18</b> <b>19</b> <b>20</b> <b>21</b> <b>22...</b>	Выбор самолета для постройки макета.  Выбор масштаба постройки.  Перевод размеров самолета для постройки макета.  Разработка чертежа. Выбор материала для макета.  Подготовка материала для постройки макета.  Разработка по необходимости шаблонов.  Изготовление стабилизатора.  Изготовление киля.  Изготовление фюзеляжа.  Изготовление крыла.  Изготовление дополнительного		<b>Практика</b>	<b>90</b>		

	снаряжения макета самолета с приемника воздушного давления, воздухозаборника, ракетное вооружение, авиационные пушки, антенны, фонари					
<b>8</b>	Проведение соревнований.	<b>теория</b>		<b>2</b>		
<b>9</b>	Итоговое занятие		<b>практика</b>	<b>2</b>		

## Методическое обеспечение

### Формы занятий:

- практические и лабораторные занятия в аудитории;
- соревнования, выставки.

### Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса

Применяются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений и навыков и способов деятельности);
- метод проблемного изложения, эвристический, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- словесный рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- метод стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

### Методы контроля:

- тестирование;
- устный и письменный опрос;
- наблюдение;
- анализ процесса работы;
- анализ готовой модели.

## **Перечень инструментов, необходимых для работы**

- плоскогубцы;
- круглогубцы;
- отвертки;
- ножницы;
- шило;
- молоток;
- ножовка по металлу;
- напильники разные;
- свёрла 0,8 - 10 мм;
- зенкеры и развёртки;
- метчики и плашки;
- наждачная бумага;
- дрель;
- циркуль;
- кернер;
- линейки металлические;
- штангенциркуль;
- лобзик;
- стамески;
- рубанки;
- пульверизатор;
- электропаяльник;
- весы с разновесами.

## **Примерный процесс работы над моделями**

1. Выбор темы, подготовка или разбор графического материала для постройки моделей.
2. Изготовление или копирование рабочих чертежей, эскизов.
3. Производство необходимых расчётов.
4. Заготовка материалов; подбор готовых изделий, двигателей и т.д.
5. Выбор способов обработки заготовленных материалов, изготовление необходимых шаблонов и технических приспособлений.
6. Изготовление оснований и корпусов моделей, изготовление деталей.
7. Монтаж деталей и узлов.
8. Установка деталей, узлов и двигателей на моделях.

9. Предварительные испытания собранных моделей.
10. Устранение обнаруженных дефектов.
11. Предварительная отделка корпуса и деталей; пробные запуски и регулировка моделей.
12. Окончательная отделка и окраска моделей.
13. Ходовые испытания моделей, тренировка в их запуске.
14. Подготовка моделей к выставкам, соревнованиям.

### **Методические рекомендации**

Образовательная программа дополнительного образования «Авиастарт» может быть реализована при наличии в дополнительном образовательном учреждении специально оборудованного помещения, имеющего вентиляцию и хорошее освещение, верстаки для каждого воспитанника, распиловочный станок, ленточную пилу.

Для стимулирования положительного отношения к занятиям необходимо создавать на занятиях ситуацию занимательности и успеха, систематически знакомить воспитанников с новинками науки и техники, побуждать воспитанников детского объединения к самостоятельному чтению научно - популярной литературы.

### **Литература**

#### **Для детей:**

1. Журнал «Левша» за 2000-2007 год.
2. Журнал «Авиамodelист-конструктор».

#### **Для педагога:**

1. Гаевский О.К. Авиамodelирование. - М.: Патриот, 1990.
2. З. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelы. - М.: -Просвещение, 1989.
3. Журнал «Авиамodelист-конструктор».
4. Изменения и дополнения в правила соревнований.- М.: ДОСААФ, 1994.

5. Программы для внешкольных учреждений. Техническое творчество учащихся.- М.: Просвещение, 1988.
6. Резникова В.Н. Тестовый контроль знаний. - М.: Просвещение, 1997.
7. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. - М.: Просвещение, 1990.