

Департамент образования мэрии города Новосибирска  
муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
города Новосибирска  
«Детско-юношеский центр «Планетарий»  
имени космонавта Анны Кикиной

Рассмотрена на заседании  
Педагогического совета  
«30» августа 2024  
Протокол №1

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
МАУ ДО ДЮ «Планетарий»  
Белоусова Т.А.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Авиамоделирование. Базовый уровень»

Возраст обучающихся: 14-16 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:  
Круглов Олег Владиславович,  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

Новосибирск, 2024

Внутренняя экспертиза проведена.  
Программа рекомендована к рассмотрению на Педагогическом совете  
МАУ ДО ДЮЦ «Планетарий» имени космонавта Анны Кикиной.

**Начальник ОУВР ДЮЦ «Планетарий»**

**Н.Ю. Сафонова**

**«30» августа 2024 г.**

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик».**

### **1.1. Пояснительная записка.**

#### **Направленность программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование. Базовый уровень» имеет техническую направленность.

#### **Актуальность программы.**

Сегодня на государственном уровне обсуждают меры поддержки и развития отечественной авиационной отрасли, в частности, в той ее части, которая связана с обеспеченностью кадрами и системой их подготовки.

В городе Новосибирске существуют профильные учебные заведения и предприятия. Среди них МБОУ «Аэрокосмический лицей им. Ю.В. Кондратюка», ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж им. Б.С. Галушака», ФГБОУ ВО «НГТУ» (Факультет летательных аппаратов), Новосибирский авиационный завод им. В.П. Чкалова, Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина.

Это позволяет обеспечить поэтапное движение к цели, начиная с формирования интереса к занятиям профильной деятельностью на начальном этапе в процессе занятий по дополнительной общеобразовательной программе, находит свое продолжение через получение специального образования и позволяет в конечном итоге подготовить специалиста, который будет работать на ведущих предприятиях отрасли.

Таким образом, занятия в профильных объединениях в системе дополнительного образования являются важным звеном в системе подготовки кадров и в отсроченной перспективе способом решения поставленных сегодня задач. Этим объясняется актуальность данной образовательной программы.

Кроме того занятия авиамоделированием позволяют формировать основы технологической грамотности и инженерного мышления, что является приоритетным направлением в обновлении содержания дополнительных общеобразовательных программ технической направленности, сформулированным в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и обеспечивает актуальность предлагаемой программы.

#### **Отличительные особенности программы, новизна.**

На сегодняшний день программы по авиамоделированию после долгого перерыва только начинают вновь появляться в учреждениях дополнительного образования. Часто они нацелены только на сегодняшние

ориентиры в развитии данного направления деятельности. Предлагаемая программа составляет исключение, поскольку в ней нашло отражение лучшее из наработанной практики отечественной школы авиамоделизма и современные тенденции в развитии авиамоделирования. Этот конгломерат традиций и новаций составляет новизну программы и отличает ее от других программ подобного профиля.

Вместе с тем, особенности программы заключены также в ее содержании. Большое внимание уделяется работе с бумажными летающими моделями (самолеты, воздушные змеи, воздушные шары), а также моделям с экологически чистыми, малошумными и безопасными электро и резиномоторами.

### **Адресат программы.**

Программа адресована детям от 14 до 16 лет. Таким образом, по программе занимаются ребята старшего подросткового возраста с его специфическими особенностями и возраста ранней юности, имеющего уже иные целевые установки.

Для подростка ведущим типом деятельности становится общение. Поэтому наша задача заключается в том, чтобы с одной стороны, обеспечить устойчивый характер познавательных интересов и удовлетворения образовательных потребностей, а с другой учитывать особенности мировосприятия школьников данного возраста. Формирование устойчивых интересов, которые могут стать основой профессиональной ориентированности в дальнейшем, осуществляется в процесс самостоятельного создания моделей летательных аппаратов.

Для возраста ранней юности психологическим новообразованием выступает: развитие самосознания, самоопределение в профессии, переход к взрослой жизни. Проблемы личностного и профессионального выбора выходят на первый план. Предлагаемая программа помогает ребятам понять, насколько их выбор будущей профессии отвечает интересам личности, ее возможностям.

В этот возрастной период у ребят возникает особый интерес к общению со взрослым: выбор профессии, жизненные перспективы обучения, взаимоотношения с окружающими, увлечения, вопросы морали. Поэтому в процессе реализации программы большое внимание уделяется не только освоению предметных компетенций, но и личностных, общекультурных.

Учитывая все выше сказанное, очень важно выстроить доброжелательные отношения между педагогом и ребятами. А также создать из числа обучающихся коллектив с миролюбивой атмосферой, со своими традициями, с социально одобряемыми правилами и нормами поведения.

Формирование доверительных отношений с детьми подросткового возраста является задачей достаточно сложной, но именно такой тип отношений создает максимально благоприятные условия для формирования и развития личности подростка.

Условия набора: все желающие, достигшие указанного возраста, без предъявления требований к полу и уровню обученности. Единственным противопоказанием могут быть некоторые заболевания (например, аллергия на клей, опилки и т.д.).

### **Объем и срок освоения программы.**

Объем программы: 144 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

### **Форма обучения по программе.**

Очная.

### **Уровень сложности программы.**

Программа имеет базовый уровень сложности.

### **Особенности организации образовательного процесса по программе.**

Традиционная модель реализации программы. Особенности реализации программы отсутствуют.

### **Режим занятий по программе.**

Режим занятий по программе соответствует Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций дополнительного образования детей СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и Постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Занятия в группах проходят 2 раза в неделю. Продолжительность занятий составляет 2 академических часа, продолжительность академического часа составляет 45 минут. Во время занятия предусмотрены перерывы, их продолжительность составляет 15 минут.

## 1.2. Цель и задачи программы.

### Цель программы.

Формирование устойчивого интереса школьников к занятиям техническим творчеством средствами авиамоделирования.

### Задачи:

#### Предметные:

- познакомиться с основами авиационного дела;
- получить начальные сведения об истории и основных направлениях развития современной авиации;
- сформировать конструкторские умения;
- сформировать навыки работы с технической литературой.

#### Метапредметные:

- развить различные операции мышления (сравнение, анализ, синтез);
- сформировать основы конструкторского и инженерного мышления;
- развить мелкую моторику рук.

#### Личностные:

- воспитывать личностные качества обучающегося: трудолюбие, аккуратность и целеустремленность;
- воспитывать отношение к труду как к базовой жизненной ценности;
- формировать основы общекультурных компетенций обучающегося.

## 1.3. Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу. Краткая история авиации	6	5	1	ответы на вопросы, тест
2	Бумажные летающие модели	6	1	5	ответы на вопросы, беседа; выполнение практического задания
3	Парашют	4	1	3	ответы на вопросы, выполнение практического задания

4	Воздушный змей	6	2	4	ответы на вопросы, выполнение практического задания
5	Воздушный шар	6	1	5	ответы на вопросы, выполнение практического задания
6	Вертолёт. Модели вертолётов	6	2	4	ответы на вопросы, выполнение практического задания
7	Планер. Модели планеров	50	10	40	ответы на вопросы, выполнение практического задания
8	Самолет. Модели самолетов	40	8	32	ответы на вопросы, выполнение практического задания
9	Подготовка к соревнованиям	10		10	результаты участия в соревнованиях
10	Участие в соревнованиях	8		8	результаты участия в соревнованиях
11	Итоговое занятие	2		2	показательные выступления, смотр моделей
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>30</b>	<b>114</b>	

### Содержание учебного плана

#### **Введение в программу. Краткая история авиации.**

##### *Теория:*

Основы безопасности труда в авиамodelьной мастерской. Ознакомление с правилами безопасной работы инструментом (нож, кусачки).

Правила работы на сверлильном станке (металл, фанера, оргстекло).

Инструктаж по ТБ и ПБ.

Общее представление об истории развития авиации и области ее применения.

Этапы истории отечественной авиации Краткая история современной авиации.

##### *Практика:*

Закрепление теоретических знаний. Выполнение практических работ.

Формирование умения работы на специальном оборудовании.

### **Бумажные летающие модели.**

#### *Теория:*

Изучение основы полета моделей, их конструкции и основных частей. Ознакомление с основами полета моделей.

Подъемная сила крыла и основные элементы конструкции самолета и модели.

Освоение способов регулировки модели. Назначение и действие рулей. Наблюдение полета бумажной модели в помещении. Планирование.

Влияние расположения центра тяжести на траекторию полета модели: пикирование – переднее расположение центра тяжести; пологая траектория полета – оптимальное расположение центра тяжести; кабрирование – заднее расположение центра тяжести; ненормальная траектория полета. Проверка на моделях. Воздействие рулей управления (элероны, руль высоты и руль направления) на траекторию полета.

#### *Практика:*

Изготовление учебной модели из бумаги. Запуски моделей.

### **Парашют.**

#### *Теория:*

Назначение, принцип действия и устройство парашютов. Краткая история изобретения парашюта.

#### *Практика:*

Изготовление парашюта с плоским и объемным куполом. Запуски изделий.

### **Воздушный змей.**

#### *Теория:*

Воздушный змей — древнейший летательный аппарат. История возникновения, развития и применения. Теория полета воздушного змея. Знакомство с конструкцией и основными элементами простейшего плоского «русского» змея.

#### *Практика:*

Изготовление змея различных конструкций. Запуски моделей.

### **Воздушный шар.**

#### *Теория:*

Особенности данного типа летательных аппаратов. Принципы и основы полета. Устройство воздушного шара. История развития воздухоплавания. Применение летательных аппаратов легче воздуха. Привязные и управляемые аэростаты.



*Практика:*

Изготовление теплового воздушного шара. Запуски моделей.

### **Вертолет. Модели вертолетов.**

*Теория:*

Первоначальные сведения о работе воздушного винта, принцип его работы. Сила тяги. Влияния диаметра, шага и частоты вращения винта на силу тяги. История возникновения вертолетов. Выдающие конструкторы вертолетов. Область применения винтокрылой машины.

*Практика:*

Изготовление простейшей модели вертолета – «мухи». Запуски моделей.

### **Планер. Модели планеров.**

*Теория:*

Аэродинамика полета планеров и их конструкции. Принципы полета и овладение приемами изготовления, регулирования и запуска метательных моделей планеров. Способы изготовления шаблонов и стапелей.

Правила сборки крыльев на стапеле, правила сборки оперения и фюзеляжа. Технология оклейки крыла и оперения синтетической пленкой. Способы обработки синтетической пленки и способы сборки и регулирования модели планера.

*Практика:*

Аэродинамика полета планеров, запуски планеров различных конструкций. Осмотр двигателей моделей самолета. Вычерчивание чертежей модели. Заготовка материала. Изготовление шаблонов по начерченным чертежам. Изготовление стапелей по начерченным чертежам. Сборка крыла и с применением изготовленных стапелей. Сборка оперения с применением изготовленных стапелей. Сборка фюзеляжа с применением изготовленных стапелей. Оклеивание крыла и оперения синтетической пленкой. Окончательная обработка и сборка моделей.

### **Самолет. Модели самолетов.**

*Теория:*

Аэродинамика полета моделей самолета и их конструкция. Типы двигателей моделей самолетов. Выбор прототипа. Вычерчивание чертежей.

Способы изготовления шаблонов и стапелей.

Правила сборки крыльев на стапеле. Правила сборки оперения и фюзеляжа. Работа воздушного винта, создание им силы тяги.

Технология оклейки крыла и оперения синтетической пленкой. Способы обработки синтетической пленки. Способы сборки и регулирования модели самолета.

*Практика:*

Аэродинамика полета различных моделей самолета, запуски различных конструкций. Вычерчивание чертежей модели. Заготовка материала. Изготовление шаблонов по начерченным чертежам. Изготовление ступеней по начерченным чертежам. Сборка крыла и с применением изготовленных ступеней. Сборка оперения с применением изготовленных ступеней. Изготовление лопастей и ступицы воздушного винта. Сборка воздушного винта. Сборка фюзеляжа с применением изготовленных ступеней. Оклеивание крыла и оперения синтетической пленкой. Окончательная обработка и сборка моделей.

### **Подготовка к соревнованиям.**

*Практика:*

Пробные подлеты и регулировка моделей.

Тренировочные полеты с выездом на поле.

### **Участие в соревнованиях.**

*Практика:*

Участие в соревнованиях, согласно положению организаторов. Подведение итогов соревнований.

### **Итоговое занятие**

*Практика:*

Показательные выступления, смотр моделей.

## **1.4. Планируемые результаты:**

По результатам освоения программы обучающиеся будут:

### **ЗНАТЬ:**

- правила техники безопасности на занятиях авиамоделированием;
- начальные сведения об истории и основных направлениях развития современной авиации;
- виды материалов, применяемые в моделировании;
- основные типы летательных аппаратов;
- основные элементы простейших конструкций моделей;
- основы аэродинамики.

### **УМЕТЬ:**

- работать с простейшим столярным и слесарным инструментом;
- изготавливать по шаблонам и несложным чертежам и схемам простейшие авиамодели из бумаги и пенопласта;
- производить регулировку и запуск изготовленных моделей;

- уметь работать со специальной (технической) литературой.

**ИМЕТЬ:**

- сформированные конструкторские умения;
- основы конструкторского и инженерного мышления;
- повышение уровня развития различных операций мышления;
- повышение уровня развития мелкой моторики рук;
- сформированный интерес к занятиям техническим творчеством;
- сформированную готовность к дальнейшему самоопределению в предметной области;
- сформированное отношение к труду как к базовой жизненной ценности;
- повышение уровня сформированности личностных качеств: трудолюбия, аккуратности и целеустремленности;
- основы общекультурных компетенций.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

### 2.1. Календарный учебный график

Год обучения/ уровень	Дата начала занятий	Дата окончаний занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
базовый	01.09. 2023	31.05. 2024	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

### 2.2. Условия реализации программы.

#### Материально-технические условия реализации программы.

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Помещение мастерской должно быть оборудовано станками, столами и стульями для обучающихся и педагога, стеллажами для хранения дидактических пособий и учебных материалов, доской.

Материалы, необходимые для занятий:

№ п/п	Расходные материалы	Единица измерения
1.	Плитка потолочная из ВПС	м <sup>3</sup>
2.	Лист ПВХ пластик UnextStrong 2x2030x3050 мм	шт.
3.	Резина авиамодельная FAI	кг
4.	Клей «Момент», «Контакт»	шт.
5.	Клей «Мастер»	шт.
6.	Пленка лавсановая толщиной 15 мкм	м
7.	Скотч разноцветный	шт.
8.	Фанера 4 мм	лист
9.	Фанера 10 мм	лист
10.	Краска разных цветов (аэрозоль)	шт.
11.	Шкурка наждачная в ассортименте	набор
12.	Ватман А-1	лист
13.	Растворитель 646, ацетон	лист
14.	Эпоксидная смола	шт.
15.	Стеклоткань	м <sup>2</sup>
16.	Углеткань	м <sup>2</sup>

## **Информационные условия реализации программы.**

Для реализации программы используются электронные образовательные ресурсы: [www.istmira.com/novosti-istorii/17987-istorija-vozdushnogo-transporta-dlja-detej.html](http://www.istmira.com/novosti-istorii/17987-istorija-vozdushnogo-transporta-dlja-detej.html);

[История создания самолета — История изобретений \(kakizobreli.ru\)](http://kakizobreli.ru);

[Самолёты из бумаги и картона своими руками: 5 мастер-классов \(svoimirukamy.com\)](http://svoimirukamy.com).

## **Кадровые условия реализации программы.**

Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

### **2.3. Формы аттестации.**

Освоение программы сопровождается аттестацией. Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за определенный промежуток учебного времени (полугодие). Освоение дополнительной общеобразовательной программы завершается итоговой аттестацией.

Формой итоговой аттестации выступает проверка индивидуальных знаний и умений создания летательных аппаратов посредством анализа результатов практической работы, выполнения тестовых заданий (Приложение 1) и результатов участия в соревнованиях.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используется текущий контроль (в течение всего учебного года), для которого применяются комбинированные формы (беседа, ответы на вопросы, практические задания, участие в соревнованиях различного уровня) и методы (анализ результатов выполнения практических заданий, педагогическое наблюдение и проч.).

## 2.4. Оценочные материалы.

	<b>Планируемые результаты</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Виды контроля/ Аттестации</b>	<b>Формы/ методы диагностики</b>
<b>Предметные результаты</b>	знание основ авиационного дела	степень усвоения содержания образовательной программы	текущий/ итоговая	ответы на вопросы; анализ результатов выполнения практических заданий; беседа педагогическое наблюдение
	наличие начальных сведений об истории и основных направлениях развития современной авиации	степень усвоения содержания образовательной программы	текущий/ итоговая	ответы на вопросы; анализ результатов выполнения практических заданий; тест
	умение работать с простейшим столярным и слесарным инструментом	знание правил техники безопасности и применение их в работе; качество изготовленной модели и ее летные свойства	текущий/ итоговая	ответы на вопросы; анализ результатов выполнения практических заданий; педагогическое наблюдение
	наличие конструкторских умений	степень усвоения содержания образовательной программы	текущий/ итоговая	анализ результатов выполнения практических заданий; педагогическое наблюдение
	наличие навыков работы с технической литературой	умение находить литературу и необходимый материал; умение читать схемы и технологические карты	текущий/ итоговая	анализ результатов выполнения практических заданий
	<b>Метапредметные результаты</b>	сформированность основ инженерного и конструкторского мышления	наличие элементов системного мышления; гибкость и оригинальность мышления	текущий/ промежуточная; итоговая
развитие различных операций мышления		умение, сравнивать, анализировать, синтезировать	текущий/ промежуточная; итоговая	педагогическое наблюдение; анализ результатов выполнения практических заданий

	развитие мелкой моторики рук	работа с инструментами; качество изготовленной модели	текущий/ промежуточная; итоговая	анализ результатов выполнения практических заданий; педагогическое наблюдение
	интерес к занятиям техническим творчеством	отношение к занятиям; продолжение занятий по другим программам технической направленности	итоговая	педагогическое наблюдение; опрос детей
	сформированная готовность к дальнейшему самоопределению в предметной области	профессиональное самоопределение личности (выбор дальнейшей образовательной траектории)	итоговая	педагогическое наблюдение; опрос детей
Личностные результаты	формирование личностных качеств: трудолюбие, аккуратность, целеустремленность	отношение к выполнению задания; выполнение задания в процессе и полученный результат; отношение к занятиям; целеполагание	текущий/ промежуточная; итоговая	педагогическое наблюдение; анализ результатов выполнения практических заданий
	сформированность базовых ценностей (отношение к труду)	отношение к занятиям; отношение к труду; система ценностей личности	текущий/ промежуточная; итоговая	педагогическое наблюдение беседа
	сформированность основ общекультурных компетенций	знание и выполнение правил и норм поведения в обществе; умение взаимодействовать в группе, коллективе; общекультурное поле личности	текущий/ промежуточная; итоговая	педагогическое наблюдение

## 2.5. Методическое обеспечение программы.

### Формы занятий по программе.

Формами организации деятельности на занятии выступают:

- индивидуальная работа;
- групповая работа;
- работа в парах.

### Формы проведения занятий.

- беседа;
- практическое занятие;
- самостоятельная работа;
- упражнение;
- соревнование.

## **Педагогические технологии, используемые в программе.**

- игровая технология;
- личностно-ориентированная технология;
- здоровьесберегающие технологии.

Выбор образовательной технологии на конкретном занятии зависит от типа занятия, его целей и содержания, от индивидуальных особенностей обучающихся, от социально-педагогических условий.

## **Алгоритм проведения учебного занятия.**

### **I. Вступление.**

- Приветствие участников занятия.
- Мотивирование обучающихся к учебной деятельности.
- Сообщение темы занятия.
- Постановка задач занятия.
- Обеспечение благоприятного эмоционального настроения на занятии.

### **II. Основная часть.**

- Актуализация ранее изученного материала.
- Изучение нового учебного материала.
- Формирование умений и навыков.
- Закрепление полученных знаний, умений и навыков.
- Контроль достигнутых на занятии результатов.

### **III. Заключение.**

- Подведение итогов занятия.



### Методическое обеспечение образовательной программы

№ п/п	Раздел/тема	Формы занятий	Приемы и методы организации	Дидактический материал	Материалы для занятий	Формы аттестации/ контроля
1	<b>Введение в программу. Краткая история авиации</b>	беседа, самостоятельная работа	словесный, наглядный	фотографии, плакаты, документальные фильмы	набор инструментов, ножницы,	ответы на вопросы, тест
2	<b>Бумажные летающие модели</b>	беседа, практическое занятие, упражнение	словесный, наглядный, практический	набор схем и чертежей	бумага, карандаши, линейки, циркули, бумага	ответы на вопросы, беседа, выполнение практического задания
3	<b>Парашют</b>	беседа, практическое занятие, упражнение	словесный, наглядный, практический	набор схем и чертежей	бумага, карандаши, линейки, циркули, клей, пенопласт, бумага	ответы на вопросы, беседа, выполнение практического задания
4	<b>Воздушный змей</b>	беседа, практическое занятие, упражнение	словесный, наглядный, практический	набор схем и чертежей	бумага, карандаши, линейки, циркули, бумага, нитки	ответы на вопросы, беседа, выполнение практического задания
5	<b>Воздушный шар</b>	беседа, практическое занятие, упражнение	словесный, наглядный, практический	набор схем и чертежей	бумага, карандаши, линейки, циркули, бумага, клей	ответы на вопросы, беседа, выполнение практического задания
6	<b>Вертолёт. Модели вертолётов</b>	беседа, практическое занятие, упражнение	словесный, наглядный, практический	набор схем и чертежей	рейки, ножи, клей, нитки, резина, пенопласт	ответы на вопросы, беседа, выполнение практического задания

7	<b>Планер. Модели планеров</b>	беседа, практическое занятие, упражнение	словесный, наглядный, практический	набор схем и чертежей	рейки, ножи, клей, пенопласт, фен, модели обтекания	ответы на вопросы, беседа, выполнение практического задания
8.	<b>Самолет. Модели самолетов</b>	беседа, практическое занятие, упражнение, самостоятельная работа	словесный, наглядный, практический	набор схем и чертежей	рейки, ножи, клей, пенопласт, цветной скотч, утюжок, канцелярские ножи, фен, модели обтекания	ответы на вопросы, беседа, выполнение практического задания

## **2.6. Рабочая программа воспитания.**

### **1. Цель:**

Создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта ценностных отношений.

### **Задачи воспитания:**

- формирование опыта ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека;
- расширение опыта ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека;
- углубление опыта ценностного отношения к окружающим людям.

### **Целевые ориентиры воспитания по программе:**

- воспитание гражданской принадлежности;
- формирование готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду;
- воспитание ориентации на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности;
- формирование представлений о современной научной картине мира и достижениях российской и мировой современной науки и техники;
- формирование интереса к технической деятельности и истории техники в России и мире;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- формирование воли, упорства и дисциплинированности в достижении цели.

### **Особенности организуемого воспитательного процесса в объединении.**

Воспитательная работа строится с учетом особенностей Детско-юношеского центра «Планетарий», правил, традиций и норм учреждения.

В объединении действуют социально одобряемые правила общения и поведения, которые принимают все обучающиеся. Также ребята принимают правила поведения, принятые в учреждении в целом. Большое внимание уделяется созданию эмоционально комфортной среды для всех участников образовательных отношений.

Характер взаимоотношений между педагогом и обучающимися можно рассматривать как миролюбивый и доверительный. По программе по большей части занимаются мальчики, которые видят в педагоге опытного педагога и наставника, с которым можно обсуждать разные темы и просить совета в разных жизненных ситуациях. На занятиях царит рабочая радостная атмосфера, работа над собственными моделями сопровождается поиском оптимальных решений, что часто сопровождается самостоятельными открытиями и постижением секретов авиационного дела.

## **2. Формы, виды и содержание деятельности.**

Воспитательная работа по программе осуществляется через следующие формы:

- учебное занятие, посредством учебных занятий по программе с включением тематических бесед;
- практическое занятие, посредством конструирования, подготовки к соревнованиям, конкурсам и выставкам;
- коллективная игра через проведение дел, досуговых программ и мероприятий в объединении и в учреждении;
- итоговое мероприятие через соревнования, выставки, презентацию результатов труда.

### **Виды деятельности:**

- познавательная деятельность;
- досуговая деятельность;
- трудовая деятельность.

### **Содержание деятельности.**

1. **Досуговая программа «Полетели!»** предполагает знакомство обучающихся друг с другом, выяснение круга интересов и потребностей личности, усвоение норм и правил взаимодействия в коллективе, закладывает основы для формирования временного детского коллектива.
2. **Тематические беседы** приобщают детей к значимым событиям в жизни семьи и страны, способствуют углублению ценностных отношений.
3. **Акция «Фронтальная открытка»** предполагает изготовление своими руками писем или открыток для бойцов, участвующих в Специальной Военной Операции. Эта работа позволяет закреплять базовые ценности у школьников, приобщать обучающихся к значимым событиям в жизни страны, все это способствует воспитанию гражданской принадлежности, обеспечивает воспитание готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду.
4. **Программа, посвященная празднованию Дня Победы «Уроки мужества»** расширяет опыт ценностных отношений. Предполагает рассказ о своих родственниках, воевавших в годы Великой Отечественной войны на фронте или трудившихся в тылу. Программа готовится и проводится ребятами самостоятельно. Предполагается участие всех обучающихся.
5. **Программа «Посвящение в авиамodelисты»** завершает образовательный процесс в объединении. На нем подводятся итоги работы каждого в течение учебного года. Проходит смотр летающих моделей, а также проходят показательные выступления.

### **3. Планируемые результаты.**

- положительная динамика в изменении отношения к труду как к основному способу достижения жизненного благополучия человека;
- соблюдение социальных норм поведения;
- повышение уровня готовности налаживать отношения с другими обучающимися, окружающими;
- усиление чувства коллективизма у обучающихся, позиционирование себя членом объединения и в целом учреждения;
- положительная динамика в изменении отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека.

Анализ результатов воспитания осуществляется посредством педагогического наблюдения в процессе учебной и внеучебной деятельности, в процессе подготовки и участия в соревнованиях и выставках.

## 2.7.Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия и форма проведения	Форма воспитательной работы	Цель	Краткое содержание	Сроки проведения	Ответственный исполнитель
1	Досуговая программа «Полетели!»	коллективная игра	создание коллектива обучающихся	знакомство обучающихся друг с другом, усвоение норм и правил взаимодействия в коллективе	сентябрь	ПДО
2	Тематические беседы	учебное занятие	приобщение обучающихся к значимым событиям в жизни страны	проведение беседы на заданную тему	ноябрь февраль апрель	ПДО
3	Акция «Фронтальная открытка»	практическое занятие	закрепление базовых ценностей, приобщение обучающихся к значимым событиям в жизни страны	изготовление открыток, написание писем для участников Специальной Военной Операции	декабрь февраль май	ПДО
4	Программа, посвященная празднованию Дня Победы «Уроки мужества»	учебное занятие	формирование уважения к памяти защитников Отечества, основ российской идентичности	рассказ о своих родственниках, воевавших в годы Великой Отечественной войны на фронте, трудившихся в тылу	май	ПДО
5	Программа «Посвящение в авиамodelисты»	итоговое мероприятие	подведение итогов работы; определение дальнейшей образовательной траектории	подведение итогов работы в течение учебного года; посвящение в авиамodelисты; проведение демонстрационных полётов	май	ПДО

**Список источников, используемых при написании  
программы:**

1. Федеральный Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. // Собрание законодательства РФ – №53 – ст.7598.
2. Федеральный закон РФ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 г. №304-ФЗ.
3. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» от 07.05.2024 №309.
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение правительства РФ от 29 мая 2015г. №996-р).
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (распоряжение правительства РФ года от 31.03.2022г. №678-р).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (*рзд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи*)).
8. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018г., протокол №3).
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 23.06.2022г. №3/22.

## **Список литературы, используемой при написании программы**

1. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 2-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2022. – 74с.
2. Авиамоделизм для начинающих/ сост. Гоньшева Е.В. –Оренбург, ООДЮМЦ, 2017. –36с.
3. Никитин В.В. Инновационное авиамоделирование для начинающих. – Часть 2 – Ростов-на-Дону: ООП ГБОУ ДОД РО ОЦТТУ, 2013. – 64 с.

## **Список рекомендуемой литературы для детей:**

### **1. Основная литература:**

- 1.1. Павлов А.П. Твоя первая модель. – М: ДОСААФ, 1979. – 143 с.
- 1.2.Поликарпов Н. Модельные хитрости – М: Цейхгауз, 2006. – 48 с.
- 1.3. Рожков В.С. Строим летающие модели. – М: Патриот, 1990. – 159 с.

### **2. Дополнительная литература:**

- 2.1. Ермаков А.М. Простейшие модели. Кн. Для учащихся 5-8 кл. – М: Просвещение, 1989. – 160 с.
- 2.2.Кудишин И.В. Самолеты. – М: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2008. – 104 с.
- 2.3.Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий. – М: ДОСААФ, 1986. – 223 с.

## **Список рекомендуемой литературы для педагогов:**

### **1. Основная литература:**

- 1.1. Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий. – М: ДОСААФ, 1986. – 223 с.
- 1.2. Гаевский О.К. Авиамоделирование – М: ДОСААФ, 1990. – 408 с.
- 1.3. Рожков В.С. Авиамодельный кружок – М: Просвещение, 1986. – 144 с.

### **2. Дополнительная литература:**

- 2.1. Лагутин О.В. Самолет на столе. – К: АэроХобби, 1997. – 192 с.
- 2.2. Остенко И. Простейшие летающие модели (в помощь юным техникам). – М: Детгиз, 1948. – 14 с.



**Вопросы теста**

**Задание:** выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

**Максимальное количество баллов – 2.**

**Критерии оценки:**

- тест выполнен без ошибок – 2 балла;
- допущено 3 ошибки – 1 балл;
- допущено 5 ошибок – 0 баллов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Самый лёгкий материал для изготовления модели	1. Липа 2. Сосна 3. Бальза	2
2.	Як-55 – это	1. Планер 2. Самолет 3. Вертолет	2
3.	Для управления по крену используются...	1. Элероны 2. Закрылки 3. Щитки	1
4.	Устойчивость увеличивается, если...	1. Увеличить нагрузку на крыло 2. Уменьшить нагрузку на крыло 3. Уменьшить площадь крыла	2
5.	Свободнолетающие модели это	1. Планер 2. Самолёт с резиномотором 3. И то, и другое	3
6.	Центровка – это	1. Баланс по центру тяжести 2. Симметричность модели 3. Центр чертежа	1
7.	Какой резиномотор имеет большую тягу?	1. Короткий и толстый 2. Короткий и тонкий 3. Длинный и тонкий	1
8.	Какой профиль крыла имеет большую подъемную силу?	1. Плоский 2. Симметричный 3. Плоско-выпуклый	3
9.	Что такое фюзеляж?	1. Кабина пилота 2. Крыло 3. Корпус самолёта	3
10.	Лонжерон находится в	1. Крыле 2. Киле 3. Шасси	1

## Приложение 2

### Основы безопасности труда.

При работе ножом деталь должна иметь упор в крышку стола, верстака. Рука, поддерживающая обрабатываемую заготовку (деталь), находится сзади ножа. Резать надо только «от себя».

При работе кусачками небольшие отрезки проволоки могут отскочить и нанести травму. Чтобы предотвратить несчастный случай, откусываемую проволоку следует держать по возможности дальше от лица и следить, чтобы ее кусочки отскакивали в направлении пола или стола.

Необходимо осторожно работать инструментом, имеющим острые концы: шилом, чертилкой, кернером, разметочным циркулем. При выпиливании деталей лобзиком руку, поддерживающую заготовку, располагают сзади пилки.

## Приложение 3

### Простейший парашют.

Для изготовления простейшего парашюта складывают лист школьной тетради. По углам приклеивают стропы, грузом может служить карандаш. В середине купола для устойчивого спуска делают небольшое отверстие.

## Приложение 4

### Парашют с самопуском.

Модель состоит из купола, стропов, груза и самопуска. Купол вырезают из синтетической пленки, размечаются места крепления строп из нитки, нарезаются стропы определенной длины.

Затем стропы при помощи клея «Момент» приклеиваются к куполу, согласно разметке. По чертежу определяется центр купола парашюта, при помощи картонных пяточков приклеивается заранее изготовленная проволочная петля. Приклеенные стропы выравниваются и связываются в узел. Из проволоки изготавливается крючок, на который монтируется свинцовый балласт. К крючку с балластом привязываются стропы и резиновая петля.

Для запуска складывают купол и стропы, одной рукой держатся за стропы в нижней части купола, а другой зацепляют крючок самопуска за верхнее кольцо (у полюсного отверстия) и осторожно перехватывают

конец резинки так, чтобы крючок не отцепился. Натягивают резинку, отпускают сначала стропы, затем резинку, и слегка толкают модель вверх. Модель со сложенным куполом, не встречая большого сопротивления воздуха, достигает высоты 8 - 10м. В верхней точке полета крючок отцепляется, купол парашюта раскрывается, и модель плавно опускается.

## **Приложение 5**

### **Плоский змей.**

Каркас его состоит из шести реек: две рейки располагают диагонально, скрепляют нитками и клеем и присоединяют к ним верхнюю рейку. По контуру змея натягивают прочную нитку, соединяющую все углы, и приклеивают казеиновым клеем обтяжку из прочной бумаги (кальки). Змей готов.

При изготовлении уздечки нужно соблюдать правило: длина двойной (верхней) части уздечки должна быть такой, чтобы она укладывалась по диагоналям, а вершина ее, где делают узел, оказалась в центре змея; нижняя нить уздечки должна быть равна или немного больше половины длины змея. Длиной нижней нити можно регулировать угол атаки. К нижним концам каркаса привязывают хвост из ниток с кусочками бумаги. Такой змей летает очень устойчиво и может набирать высоту 300 - 350м. Запускают его на прочной нитке.

Плоские змеи делают в виде звезды, ромба, бабочки и т. п. Их можно раскрасить в яркие цвета.

## **Приложение 6**

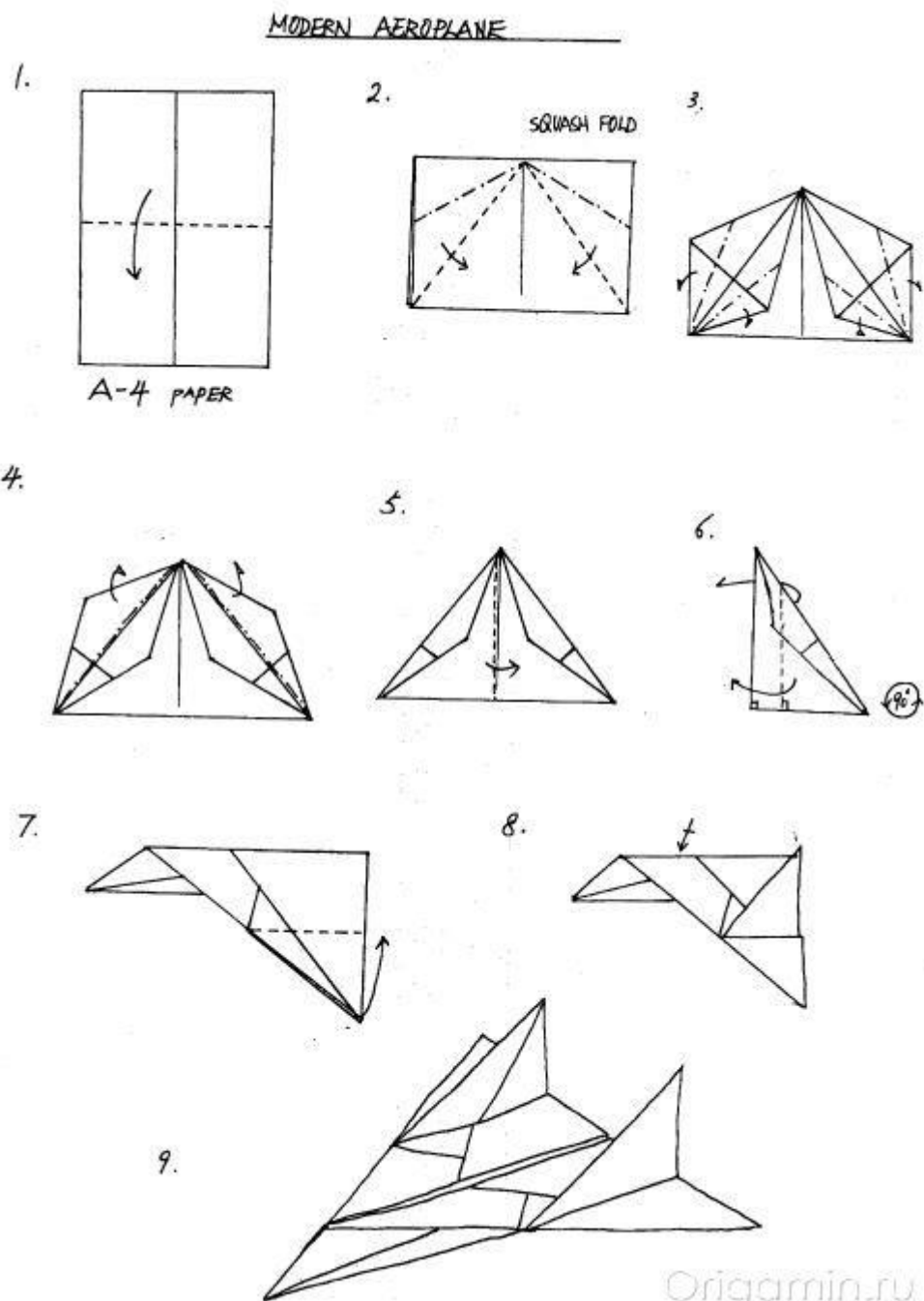
### **Воздушный шар.**

Учащиеся вычерчивают шаблоны воздушных шаров и склеивают листы папиросной бумаги в полосы необходимой длины, вырезают и склеивают сегменты оболочек шаров.

После просушки подготавливают и запускают шары, предварительно наполненные теплым воздухом. Шар запускается в штиль или при слабом ветре.

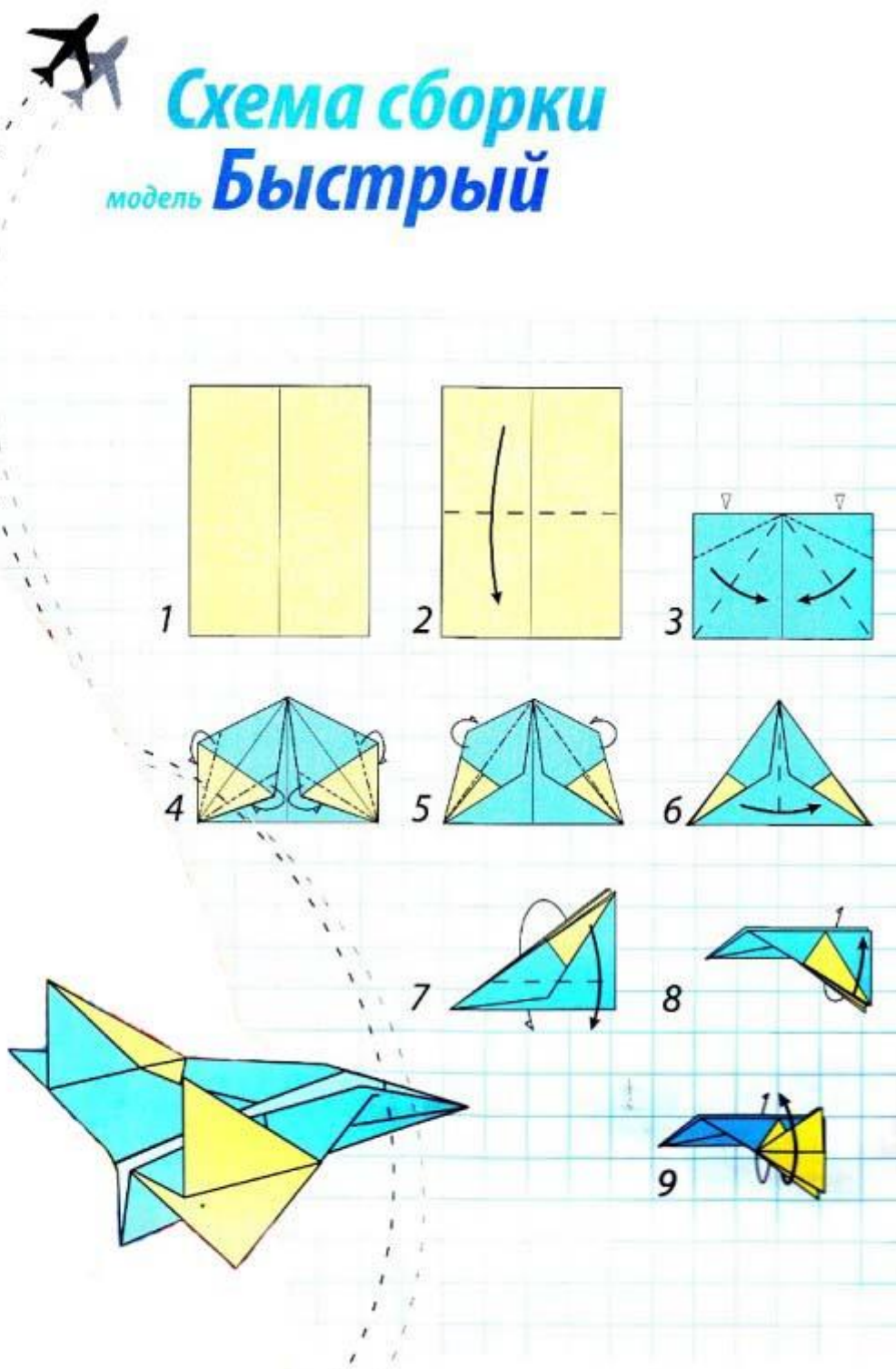
Схемы сборки бумажных самолётов

Схема 1

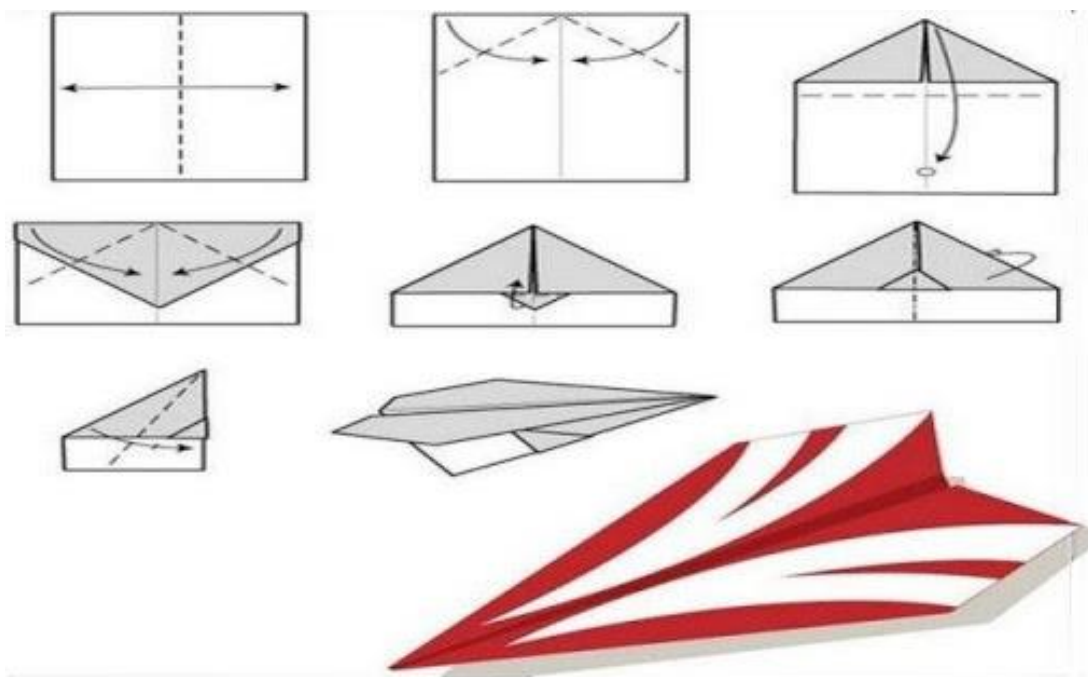


# Схема 2

## Схема сборки модель Быстрый



### Схема 3



### Приложение 8

#### Чертёж воздушного змея

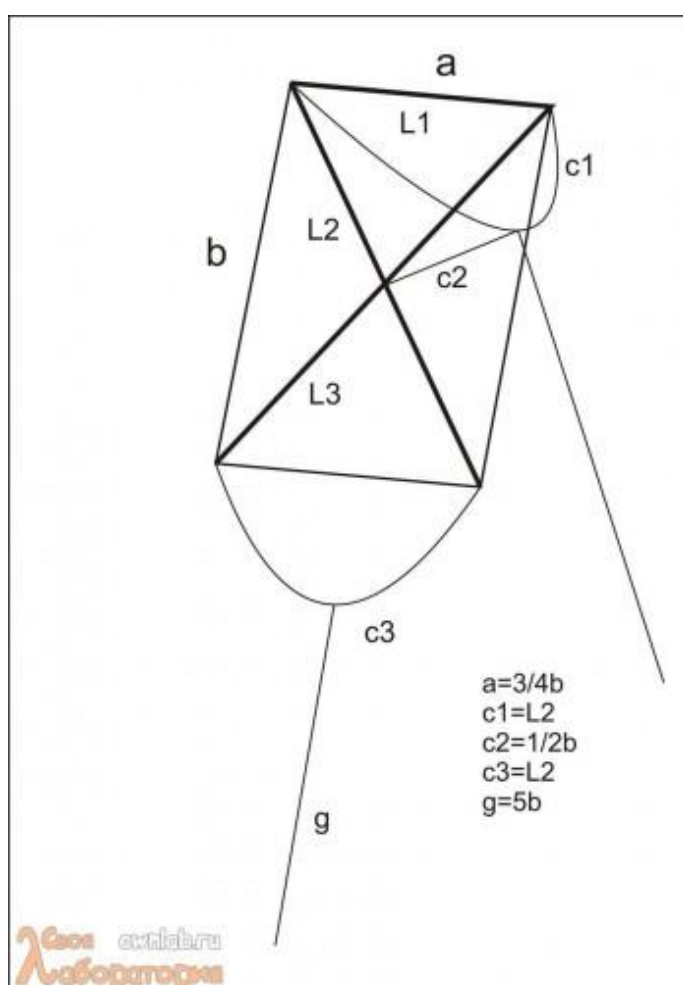


Чертёж планера

