

Управление образования администрации г. Хабаровска  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
г. Хабаровска «Детско-юношеский центр «Техноспектр»

Принята  
решением педагогического совета  
протокол от «30» августа 2022г. № 1



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр»  
А.Ю. Каримбетов  
Приказ от «30» августа 2022 г. № 26-О

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа

**«Авиамodelист»**

Направленность: техническая  
Уровень программы: базовый  
Возраст учащихся: 12-17 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: А.Д. Литвиненко,  
педагог дополнительного образования  
МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр»

Хабаровск 2022

## Информационная карта

Название творческого объединения	«Авиамоделист»
Название программы	«Авиамоделист»
Автор/составитель, должность, категория	А.Д. Литвиненко, педагог дополнительного образования
Направленность программы с указанием вида деятельности	Техническая, авиамоделирование
При составлении программы использовались аналогичные программы:	Катичев С.М. – Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» - МУДО «Образовательно-досуговый центр «Пирамида» - г. Белозерск, 2016г.
Тип программы по способу организации содержания образования и педагогической деятельности	модифицированная
Тип программы по уровню освоения содержания образования	базовый
Тип программы по сроку реализации	краткосрочная

### Пояснительная записка

Авиамоделизм – это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занятия авиамоделизмом, техническим творчеством имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Занятия способствуют развитию у учащихся интереса к науке, технике, исследованиям, помогают сознательному выбору будущей профессии. Создавая летающие модели, учащиеся начинают мыслить о самолете как авиационный конструктор, а испытывая свои модели имеют возможность увидеть результаты своего труда.

Настоящая программа разработана с учётом:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;

- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации

режима работы общеобразовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 196 от 09 ноября 2018 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письма от 18 ноября 2015 года № 09-3242 Министерства образования и науки Российской Федерации «По проектированию дополнительных общеразвивающих программам (включая разноуровневые программы)»

- Положения «О разработке и утверждении дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ» МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр.

- Устава МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр».

### **Актуальность программы**

Актуальность программы заключается в том, что нигде более учащиеся не могут реализовать свои интересы к авиамоделированию и авиации как в объединении «Авиамоделист», а как показывает практика, ребят, желающих проявить себя в этой сфере отнюдь не мало. И на сегодняшний день авиация - одно из приоритетных направлений технического прогресса. Все самые последние достижения науки и техники, новейшие технологии используются в первую очередь в авиационно-космической промышленности, и вместе с тем профессия летчика, авиаконструктора остается одной из самых романтических, интересных и престижных. Отсюда вытекает назначение авиамодельного объединения: помочь обучающимся получить как можно более глубокие знания в области авиации, конструирования, истории авиации, познакомить их с различными конструкциями летательных аппаратов, основами аэродинамики, нацелить на серьезное изучение наук, привить стремление к самосовершенствованию

### **Цель программы**

Способствовать развитию творческих способностей и формированию конструкторских умений и навыков в процессе изготовления авиамodelей.

### **Задачи программы:**

#### ***Воспитательные:***

- развить творческие способности обучающихся, инициативу и самостоятельность;
- воспитать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- подготовка к труду и возможному выбору будущей профессии.

- воспитание настойчивости в преодолении трудностей;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности;
- воспитание патриотизма.

**Образовательные:**

- дать первоначальные знания о конструкции самолетов;
- научить приемам сборки летающих моделей.
- обучение детей правильному использованию терминологии;
- формирование навыков работы с инструментами;
- освоение приемов работы с различными материалами.

**Развивающие:**

- развитие интереса к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству;
- развитие творческого мышления;
- сформировать навыки конструирования моделей;
- углубить знания, повысить мотивацию к обучению путем практического интегрированного применения знаний, полученных в различных образовательных областях (математика, физика).

**Особенности реализации программы**

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технико-технологического конструирования

**Возраст и категория детей**

На обучение по программе стартового уровня принимаются все учащиеся 12-17 лет, не имеющие ограничений по здоровью.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность**

Период	Всего часов за год	Количество занятий в неделю	Всего часов в неделю
1-ый год	258	3	6
<b>ВСЕГО</b>	<b>258</b>	3	6

**Учебный план**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации
		всего	теоретических занятий	практических занятий	
1	Вводное занятие. Техника безопасности	4	4	-	текущая
2	Авиамоделизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России.	4	4	-	текущая

3	Основы теории полета	8	4	4	текущая
4	Бумажные летающие модели	22	4	18	показательные полеты
5	Модель планера из пенопласта и пенополистерола	24	4	20	текущая
6	Модель простейшего планера	42	4	38	текущая
7	Модель планера с объемным крылом	50	4	46	текущая
8	Простейшая модель с резиномотором	64	4	60	итоговая соревнования
9	Лето открытий	36	6	30	Защита проекта
10	Заключительное занятие	4	2	2	
<b>Итого часов</b>		<b>258</b>	<b>40</b>	<b>218</b>	

### Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		Дата проведения		Форма занятия	Форма контроля
		теория	практика	1 гр	2 гр		
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	3	-				
2.	Авиамоделизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России.	3	-			комбинированная	
3.	Основы теории полета	3	-			комбинированная	
4.	Основы теории полета	3	-			комбинированная	вводная аттестация
5.	Бумажные летающие модели	3	-			комбинированная	
6.	Простейшие чертежи моделей	1	2			комбинированная	
7.	Простейшие чертежи моделей	-	3			комбинированная	
8.	Крыло, фюзеляж	-	3			комбинированная	
9.	Крыло, фюзеляж	-	3			комбинированная	
10.	Стабилизатор, киль	-	3			комбинированная	
11.	Сборка, регулировка бумажных моделей	-	3			комбинированная	
12.	Состязания	-	3			комбинированная	текущая аттестация
13.	Модель планера из пенополистерола	3	-			комбинированная	

14.	Чертежи планера	1	2			комбинированная	
15.	Чертежи планера	-	3			комбинированная	
16.	Изготовление крыла планера	-	3			комбинированная	
17.	Изготовление крыла планера	-	3			комбинированная	
18.	Изготовление носика фюзеляжа	-	3			комбинированная	
19.	Сборка фюзеляжа	-	3			комбинированная	
20.	Изготовление хвостового оперения	-	3			комбинированная	
21.	Сборка модели	-	3			комбинированная	
22.	Регулировка и запуск модели	-	3			комбинированная	промежуточная аттестация, состязания
23.	Конструкция простейшего планера	3	-			комбинированная	
24.	Чертежи планера	1	2			комбинированная	
25.	Изготовление нервюр крыла, законцовок	-	3			комбинированная	
26.	Изготовление передней и задней кромок крыла	-	3			комбинированная	
27.	Сборка крыла	-	3			комбинированная	
28.	Оклейка крыла	-	3			комбинированная	
29.	Сборка, регулировка планера	-	3			комбинированная	
30.	Изготовление фюзеляжа	-	3			комбинированная	
31.	Изготовление носика фюзеляжа	-	3			комбинированная	
32.	Сборка фюзеляжа	-	3			комбинированная	
33.	Изготовление нервюр стабилизатора и киля	-	3			комбинированная	
34.	Изготовление продольного набора стабилизатора киля	-	3			комбинированная	
35.	Сборка, оклейка стабилизатора и киля	-	3			комбинированная	
36.	Сборка, регулировка планера	-	3			комбинированная	
37.	Модель планера с	3	-			комбинированная	

	объемным крылом					ная	
38.	Чертежи планера	1	2			комбинированная	
39.	Чертежи планера	-	3			комбинированная	
40.	Изготовление шаблонов нервюр	-	3			комбинированная	
41.	Изготовление нервюр	-	3			комбинированная	
42.	Изготовление лонжеронов, подоткосов	-	3			комбинированная	
43.	Сборка крыла	-	3			комбинированная	текущая аттестация
44.	Оклейка крыла	-	3			комбинированная	
45.	Оклейка крыла	-	3				
46.	Изготовление шпангоутов фюзеляжа	-	3			комбинированная	
47.	Изготовление стрингеров фюзеляжа	-	3			комбинированная	
48.	Изготовление носика фюзеляжа. Сборка фюзеляжа	-	3			комбинированная	
49.	Изготовление шаблонов нервюр, стабилизатора киля	-	3			комбинированная	текущая аттестация
50.	Изготовление лонжеронов стабилизатора, киля	-	3			комбинированная	
51.	Сборка, оклейка стабилизатора, киля	-	3			комбинированная	тренировка, состязания
52.	Сборка, регулировка	-	3			комбинированная	
53.	Простейшая модель с резиномотором	3	-			комбинированная	
54.	Чертежи модели	1	2			комбинированная	
55.	Чертежи модели	-	3			комбинированная	
56.	Изготовление шаблонов крыла	-	3			комбинированная	
57.	Изготовление нервюр крыла	-	3			комбинированная	
58.	Изготовление лонжеронов крыла	-	3			комбинированная	
59.	Изготовление центроплана. Сборка крыла	-	3			комбинированная	

60.	Оклейка крыла	-	3			комбинированная	
61.	Стрингеры фюзеляжа	-	3			комбинированная	
62.	Шпангоуты фюзеляжа	-	3			комбинированная	
63.	Сборка фюзеляжа	-	3			комбинированная	
64.	Лонжероны киля. Нервюры киля	-	3			комбинированная	
65.	Лонжероны, нервюры стабилизатора	-	3			комбинированная	
66.	Сборка киля, стабилизатора	-	3			комбинированная	
67.	Изготовление бобышки винта	-	3			комбинированная	
68.	Шаблоны винта. Изготовление лопастей винта	-	3			комбинированная	
69.	Сборка лопастей, бобышки винта	-	3			комбинированная	
70.	Изготовление резиномотора	-	3			комбинированная	
71.	Сборка и регулировка	-	3			комбинированная	
72.	Запуск модели в поле, тренировочные полеты.	-	3			комбинированная	
73.	Состязания	-	3			комбинированная	
74.	Заключительное занятие	1	2			комбинированная	Итоговая аттестация
75.	Работа над проектом «Самолеты будущего». Понятие «проект»	3				комбинированная	
76.	Основы теории полета. Викторина.		3			комбинированная	
77.	Изготовление бумажной модели самолетов. Виды проектов. Основные части проекта.	1	3			комбинированная	
78.	Изготовление бумажной модели. Состязание.		3			комбинированная	
79.	Спортивное мероприятие.		3			комбинированная	
80.	Изготовление модели самолетов из потолочной плитки.	1	2			комбинированная	



81.	Чертеж модели.	1	2			комбинированная	
82.	Изготовление крыла.		3			комбинированная	
83.	Изготовление фюзеляжа.		3			комбинированная	
84.	Изготовление хвостового оперения.		3			комбинированная	
85.	Игры народов Амура.		3			комбинированная	
86.	Заключительное состязание					комбинированная	Зачет по полетам
87.	Итоговое занятие. Подведение итогов					комбинированная	
Итого часов <b>258 ч.</b>		40	218				

## Содержание программы первого года обучения

### 1.Водное занятие. Техника безопасности

**Теория:** Цели и задачи, план работы кружка. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка объединения ДЮОЦ. Знание правил ТБ при работе с инструментами.

### 2.Авиамоделизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России

**Теория:** Знание истории авиамodelьного спорта в СССР и России, основ авиамodelирования, Единой всесоюзной спортивной классификации и Авиамodelьного спорта.

### 3. Основы теории полета

**Теория:** Основы аэродинамики, подъемная сила крыла, управление, стабилизация, фигуры пилотажа. Детали самолета и планера.

**Практика:** Изготовление бумажных моделей по шаблонам.

### 4. Бумажные летающие модели

**Теория:** Знание основ полета моделей. Возникновение подъемной силы крыла. Основные элементы конструкции самолета и модели. Способы регулировки модели. Назначение и действие рулей.

**Практика:** Выполнение учебной модели, спортивной модели. Показательные полеты.

### 5. Модель планера из пенопласта и пенополистерола

**Теория:** Особенности и методы работы с пенопластом и пенополистеролом (потолочной плиткой)

**Практика:** изготовление деталей из пенопласта, сборка, оклейка модели, оформление.

## **6. Планер с объемным крылом**

**Теория:** Модель планера с объемным крылом. Профиль крыла. Изучение чертежей. Правила изготовления отдельных узлов и деталей. Приемы работы со слесарным инструментом.

**Практика:** Изготовление планера с объемным крылом. Изготовление шаблона. Изготовление носика фюзеляжа, хвостовой балки, площадок, крепление плоскостей. Сборка фюзеляжа. Изготовление хвостового оперения, металлических деталей.

## **7. Планер для затяжки на леере**

**Теория:** Правила черчения. Требования к чертежам.

**Практика:** Вычерчивание моделей, изготовление шаблонов, заготовка кромок и лонжеронов, сборка центроплана, сборка, усиление и обработка конструкции. Изготовление фюзеляжа, усиление носовой части, хвостовой балки, площадок под крыло и стабилизатор, элементов управления, кила, стабилизатора, оклейка модели, завершение работ и пробные запуски.

## **8. Простейшая модель с резиномотором**

**Теория:** Самолеты и их модели. Зависимость подъемной силы от профиля крыла. Тяга двигателя, шаг винта. Резиномоторная группа, способы изготовления. Понятие резиномоторной группы и ее деталей – бобышки, ступицы, вал, шаблоны лопастей.

**Практика:** Изготовление модели винтомоторной группы, оправки для лопастей, отделка лопастей, бобышки.

## **9. Лето открытий. Проектная деятельность.**

### **Подготовка техники.**

**Теория:** Дать понятие «проект». Виды проектов. Основные части проекта.

**Практика:** Работа над проектом «Самолеты будущего». Защита проекта.

## **10. Заключительное занятие**

**Практика:** Подведение итогов, поощрение победителей соревнований, выставок. Выступление с показательными полетами.

### **Прогнозируемые результаты**

Учащиеся будут:

#### **Знать:**

- правила и меры безопасности при работе с инструментом и оборудованием;
- основы аэродинамики и принципы полета самолета и планера;
- основные характеристики самолетов;
- знать устройство механической части и принципы управления моделью самолета.
- основные типы авиамodelей,
- 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:**

- работать с инструментом и оборудованием (ножи, ножницы, напильники, стамески, молоток, рубанок);
- читать чертежи;
- самостоятельно изготавливать отдельные детали планера по чертежам;
- изготавливать разные виды простых моделей из бумаги.
- изготавливать планеры с резиномоторным двигателем.
- изготавливать кордовые модели.
- регулировать модели.
- проводить соревнования.

**Владеть:**

- навыками изготовления разных моделей самолетов
- чтения чертежей
- правилами соревнований
- терминологией авиамоделизма.
- навыками запуска и посадки моделей

### **Формы контроля и подведения итогов**

В течение учебного года в кружке предполагается проводить следующие виды контроля:

1. Фронтальная и индивидуальная беседа с целью выявления заинтересованности и уровня знаний, применительно к специфике работы объединения.
2. Беседы и викторины, включающие в себя не только вопросы теории моделизма, но и элемент игры, загадки.
3. Проведение соревнований внутри объединения.
4. Участие в выставках городского и краевого масштаба.
5. Участие в соревнованиях городского и краевого масштаба.

### **Методическое обеспечение**

- планы изготовления моделей: «Простейший планер», «Плосколет»;
- видеоматериалы: «Обучение технологии шпаклевки», «Шлифовка и покраска моделей»;
- модели-образцы, позволяющие визуально конкретизировать конструкцию того или иного узла или устройства: «Модель планера с объемным крылом», «Модель планера для затяжки на леере», «Резиномоторная модель самолета»;

— комплект чертежей моделей, разработанных в объединении авиамоделирования: «Планер с объемным крылом с профилями крыльев».

### **Формы организации образовательного процесса:**

- индивидуальная
- групповая.

### **Формы обучения – очная,**

### **Формы организации учебного занятия:**

беседа, встреча с интересными людьми, выставка, защита проектов, игра, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, презентация, соревнование, творческая мастерская, тренинг, чемпионат, экскурсия,

### **Педагогические технологии:**

- технология группового обучения,
- технология коллективного взаимообучения,
- технология развивающего обучения,
- технология игровой деятельности,
- коммуникативная технология обучения,
- технология коллективной творческой деятельности
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии и др.
- технология дифференцированного обучения,
- технология проблемного обучения,
- технология проектной деятельности,
- технология решения изобретательских задач,
- здоровьесберегающая технология,

### **Методы стимулирования поведения и деятельности**

- поощрение;
- создание ситуации успеха;
- похвала

### **Формы аттестации:**

- ✓ по итогам полугодия (для промежуточной аттестации)
- ✓ по итогам учебного года (для итоговой аттестации)

### Формы предоставления аттестации:

- результаты соревнований, участие в соревнованиях, выставках, презентациях, проектах, отчетных занятиях, тесты, зачет, контрольная работа, творческая работа, открытые уроки;
- аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, маршрутный лист, материал анкетирования и тестирования, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья и др.

### Оценочные/контрольно-измерительные материалы \*пакет диагностик:

Сроки проведения	Направленность исследования	Методики исследования
сентябрь - октябрь	Социальная адаптация личности учащихся	<b>Исследование психологического климата в коллективе учащихся:</b> - Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 8 - 11 лет. - Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 12-16 лет.
декабрь - январь	Профориентация и направленность личности	1.Методика определения мотивации учебной деятельности (Акимова М. Н., Бодягина Н. В.). 2.Методика «ПРОФИЛЬ» (автор Г. Резапкина). 3. Психогеометрия Деллингера.
январь-февраль	Социальная адаптация личности учащихся	<b>Исследование психологического климата в коллективе учащихся:</b> - Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 8 - 11 лет. - Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 12-16 лет.
апрель - май	Оценка эффективности образовательной программы (удовлетворенность учащихся и родителей в обучении)	1.Анкета «Выявления уровня удовлетворенности для учеников по А.А. Андрееву». 2.Анкета «Выявления уровня удовлетворенности родителей, учащихся по А. А. Андрееву».

**\*контрольно-измерительные материалы (КИМ)**

**Таблица промежуточного (итогового) контроля:**

➤ Каждая позиция оценивается по 5-балльной системе

Соотношение баллы/уровни: высокий 17-20 средний 8-16 низкий 1-7

№	ФИ учащегося	Критерии оценки результатов аттестации				Результаты диагностики	
		Соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям	Соответствие уровня практических навыков программным требованиям			Баллы	Уровень
			Знания понятий, терминов	Работа с инструментами и ТБ	Способность изготовления моделей		
1							
2							
3							

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся

Из них:

**высокий уровень** имеют \_\_\_\_\_ чел.,

**средний уровень** имеют \_\_\_\_\_ чел.,

**низкий уровень** имеют \_\_\_\_\_ чел.,

Не аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся

**Механизм оценивания образовательных результатов**

**1. Уровень теоретических знаний.**

–*Низкий уровень.* Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

–*Средний уровень.* Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

–*Высокий уровень.* Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

**2. Уровень практических навыков и умений.**

Работа с инструментами, техника безопасности.

–*Низкий уровень.* Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике

безопасности.

–*Средний уровень.* Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

–*Высокий уровень.* Четко и безопасно работает инструментами.

Способность изготовления моделей.

–*Низкий уровень.* Не может изготовить модель по схеме без помощи педагога.

–*Средний уровень.* Может изготовить модель по схемам при подсказке педагога.

–*Высокий уровень.* Способен самостоятельно изготовить модель по заданным схемам.

Степень самостоятельности изготовления моделей.

–*Низкий уровень.* Требуется постоянные пояснения педагога при проектировании.

–*Средний уровень.* Нуждается в пояснении последовательности работы, не способен после объяснения к самостоятельным действиям.

–*Высокий уровень.* Самостоятельно выполняет операции при сборке.

### Материально-техническое обеспечение

Ресурсы	Имеющиеся ресурсы
Помещение	учебный кабинет, оборудованный в соответствии с нормативами СанПиНа 2.4.3172-14;
Оборудование	циркулярная пила. сверлильный станок. точило.токарный станок. компрессор с краскопультом (аэрограф).терморезак.
Инструменты	авиамодельные ножи, стамески. лобзики с пилками, пила по дереву, пила по металлу. рубанок большой, рубанок маленький. молотки: большой, средний, маленький. напильники: плоский, квадратный, полукруглый, круглый, треугольный; набор надфилей. дрель (коловорот), ручные тиски, набор свёрл 0,8-10 мм. линейки, карандаши, ластик. пассатижи, круглогубцы, длинногубцы, бокорезы, тиски, прищепки. наждачная бумага разной зернистости. отвёртки: плоские, крестообразные. штангенциркуль, микрометр. паяльник с паяльными принадлежностями. утюг.
Материалы	древесина: рейки, пластины, бруски различного сечения из сосны, липы, бальзы, граба; фанера строительная толщиной 3; 4; 6; 8; 10; 12 мм; авиационная древесина толщиной 1; 1,5; 2 мм. пенопласт: строительный 50 мм, потолочные панели 3-4 мм. картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная. плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов. металлы: листовая жёсть 0,3 мм; дюралюминий 1;1,5;2 мм; свинец; провода ОВС диаметр 0,3; 0,8; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 мм. клеи: ПВА, «монолит», БФ, эпоксидная смола. краски: DYOLUX разных цветов, растворитель. Резина для двигателей.
Технические средства обучения	компьютер с выходом в интернет и монитором с диагональю не менее 92 см, программное обеспечение: симулятор AeroFly;

## Список литературы

### Для педагога

1. Авиамодель своими руками чертежи. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://dotamaps.ru/aviamodel-svoimi-rukami-chertezhi.html>].
2. Гарадеев, Б.В. Летающие модели-копии / Б.В. Гарадеев. – М.: ДОСААФ, 1983. – 159с.
3. Гарадеев, Б.В. Модели-копии самолетов / Б.В. Гарадеев. – М.: Патриот, 1991. – 239с.
4. Голубев, Ю.А. Юному авиамodelисту / Ю.А. Голубев. – М.: Просвещение, 1979. – 128с.
5. Ермаков, А.М. Простейшие авиамодели / А.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1984. – 160с.
6. Лагутин, О.В. Самолет на столе / О.В. Лагутин. – Киев: АэроХобби, 1997. – 192с.
7. Ляшенко, Н.В. Авиамоделирование (авиамодели). 20 плакатов. / Н.В. Ляшенко. □ Киев: Радянська школа, 1982. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [[http://jmk-project.narod.ru/L-avia/B/Lyashenko82\\_Aviamodeling2/cont.htm](http://jmk-project.narod.ru/L-avia/B/Lyashenko82_Aviamodeling2/cont.htm)].
8. Модели летательных планеров «Пионер» и «Юниор». – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://www.untehdon.ru/node/54>].
9. Нерадков, М. Собираем модели самолетов / М. Нерадков. – М.: Цехгауз, 2009. – 96с.
10. Радиоуправляемые модели. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://rc-aviation.ru/2011-02-27-17-20-20>].
11. Рожков, В.С. Авиамодельный кружок / В.С. Рожков. – М.: Просвещение, 1986. – 144с.
12. Рожков, В.С. Строим летающие модели / В.С. Рожков. – М.: Патриот, 1990. – 159с.
13. Учебно-тренировочные чертежи авиамodelей онлайн. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [[http://litvik.ru/2/13/drugie\\_knigi/26901-uchebno-trenirovochnye-chertezhi-aviamodeley.html](http://litvik.ru/2/13/drugie_knigi/26901-uchebno-trenirovochnye-chertezhi-aviamodeley.html)].
14. Смирнов, Э.В. Как сконструировать и построить летающую модель / Э.В. Смирнов. – М.: ДОСААФ, 1973. – 176с.
15. Спунда, Б. Летающие модели вертолетов / Б. Спунда. – М.: Мир, 1988. – 136с.
16. Фомин, В.И. Авиационные модели: Альбом чертежей / В.И. Фомин, А.Ш. Назаров. – М.: ДОСААФ, 1985. – 80с.



## Для учащихся

1. 50 вопросов и ответов для начинающего авиамоделиста. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://www.video-shkola.com/besplatnye-kursy/sdelaj-svoimi-rukami/1050-50-voprosov-i-otvetov-dlya-nachinayushhego-aviamodelista.html>].
2. Гаевский, О.К. Авиамоделирование / О.К. Гаевский. – М.: Патриот, 1990. — 408с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [http://eknigi.org/hobbi\\_i\\_remesla/61508-aviamodelirovanie-izdanie-vtoroe.html](http://eknigi.org/hobbi_i_remesla/61508-aviamodelirovanie-izdanie-vtoroe.html).
3. Ермаков, А.М. Простейшие авиамодели / А.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1984. – 160с.
4. Кордовые учебные авиамодели для начинающих. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://avia-balza.narod.ru/photoalbum-ucheb.html>].
5. Лаборатория авиамоделизма. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://jmk-project.narod.ru/aviamod.htm>].

**Система исследования эффективности развития личностных результатов учащихся при реализации образовательных программ**

**Раздел 1. Оценка социальной адаптации личности учащихся.**

**Цель:** исследование психологического климата в коллективе учащихся творческого объединения.

**1. Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 8 - 11 лет.**

**2. Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 12-16 лет.**

**1. Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 8 - 11 лет.**

Дорогой Друг! Отметь каким – либо знаком цифру между парами слов о своей группе.

Дружелюбие	5 4 3 2 1	враждебность
Согласие	5 4 3 2 1	разногласие
Удовлетворенность	5 4 3 2 1	неудовлетворенность
Увлеченность	5 4 3 2 1	равнодушие
Теплота	5 4 3 2 1	холодность
Сотрудничество	5 4 3 2 1	соперничество
Взаимоподдержка	5 4 3 2 1	бездействие
Занимательность	5 4 3 2 1	скука
Похвала	5 4 3 2 1	осуждение
Товарищество	5 4 3 2 1	одиночество

Подсчитывается средний балл по каждой паре качеств отдельно.

**2. Анкета «Психологический климат в коллективе» для учащихся 12-16 лет.**

Дорогой друг! Оцените, пожалуйста, как проявляются перечисленные ниже свойства психологического климата в вашем коллективе, выставив ту оценку, которая, по вашему мнению, соответствует истине.

Оценки: 3 – свойство проявляется в коллективе всегда.

2 – свойство проявляется в большинстве случаев,

1 – свойство проявляется редко.

0 – проявляется в одинаковой мере и то и другое свойство.

№	Свойства психологического климата А		Свойства психологического климата В
1	Преобладает бодрый, жизнерадостный тон настроения.	3210123	Преобладает подавленное настроение
2	Доброжелательность в отношениях, взаимные симпатии.	3210123	Конфликтность в отношениях, антипатия
3	В отношениях между группировками внутри вашего коллектива существует взаимное расположение, понимание.	3210123	Группировки конфликтуют между собой
4	Членам группы нравится вместе проводить время, участвовать в совместной деятельности.	3210123	Проявляют к более тесному общению безразличие, выражают отрицательное отношение к совместной деятельности.

5	Успехи или неудачи товарищей вызывают сопереживание, искреннее участие всех членов группы.	3210123	Успехи или неудачи товарищей оставляют равнодушными или вызывают зависть, злорадство
6	С уважением относятся к мнению других	3210123	Каждый считает свое мнение главным и нетерпим к мнению товарищей.
7	Достижение и неудачи группы переживаются как собственные	3210123	Достижения и неудачи группы не находят отклика у ее членов
8	В трудные дни для группы происходит эмоциональное единение: «один за всех и все за одного»	3210123	В трудные дни группа «раскисает», растерянность, ссоры, взаимные обвинения.
9	Чувство гордости за группу, если ее отмечает руководство	3210123	К похвалам и поощрениям группы относятся равнодушно
10	Группа активна, полна энергии	3210123	Группа инертна, пассивна
11	Участливо и доброжелательно относятся к новичкам, помогают им освоиться в коллективе.	3210123	Новички чувствуют себя чужими, к ним часто проявляют враждебность
12	В группе существует справедливое отношение ко всем членам, поддерживают слабых, выступают в их защиту.	3210123	Группа заметно разделяется на «привилегированных» и «пренебрегаемых», пренебрежительное отношение к слабым
13	Совместные дела увлекают всех, велико желание работать коллективно	3210123	Группу невозможно поднять на совместное дело, каждый думает о своих интересах.

## Раздел 2. Исследование на профориентацию и направленность личности учащихся.

**1. Методика определения мотивации учебной деятельности (Акимова М. Н., Бодягина Н. В.)**

**2. Методика «ПРОФИЛЬ» (автор Г. Резапкина, модификация методики Карта Интересов А. Голомштока)**

**3. Методика «Психометрический тест С. Деллингера» (модификация: А.А. Алексеева, Л. А. Громовой)**

**1. Методика определения мотивации учебной деятельности (Акимова М. Н., Бодягина Н. В.)**

**Цель:** Исследование мотивации учебной деятельности в коллективе учащихся творческого объединения.

Дорогой Друг! Ответь, пожалуйста, на вопросы нашей анкеты. Выбери четыре мнения, наиболее соответствующее твоему и расположи их в порядке значимости. (Более важное – 1, менее важное – 4) – лучше сделать карточки!!

- \_\_\_ занимаюсь, потому что на занятиях интересно;
- \_\_\_ занимаюсь, потому что заставляют родители;
- \_\_\_ занимаюсь, потому что хочу больше знать;
- \_\_\_ занимаюсь, чтобы потом хорошо работать;
- \_\_\_ занимаюсь, чтобы доставить радость родителям;
- \_\_\_ занимаюсь, чтобы не отставать от друзей;
- \_\_\_ занимаюсь, потому что нравится учитель;
- \_\_\_ занимаюсь, чтобы раскрыть свои способности.

Спасибо!

**Ключ:**

1,3,4,8 – внутренняя мотивация (ВНТ);

2,5,6,7 – внешняя мотивация (ВН).

При обработке учитываются три первых мнения:

Высокая мотивация – ВНТ – 3,8;  
Средняя мотивация – ВНТ – 4;  
Низкая мотивация – ВНТ – 1.

## 2. Методика «ПРОФИЛЬ» (автор Г. Резапкина, модификация методики Карта Интересов А. Голомштока)

**Инструкция.** Данные вопросы касаются твоего отношения к различным направлениям деятельности. Нравится ли тебе делать то, о чем говорится в опроснике? Если да, то в бланке ответов рядом с номером вопроса поставь “+”. Если не нравится – знак “–”. Если сомневаешься, поставь “?”.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

1. Узнавать об открытиях в области физики и математики.
2. Смотреть передачи о жизни растений и животных.
3. Выяснять устройство электроприборов.
4. Читать научно-популярные технические журналы.
5. Смотреть передачи о жизни людей в разных странах.
6. Бывать на выставках, концертах, спектаклях.
7. Обсуждать и анализировать события в стране и за рубежом.
8. Наблюдать за работой медсестры, врача.
9. Создавать уют и порядок в доме, классе, школе.
10. Читать книги и смотреть фильмы о войнах и сражениях.
11. Заниматься математическими расчетами и вычислениями.
12. Узнавать об открытиях в области химии и биологии.
13. Ремонтировать бытовые электроприборы.
14. Посещать технические выставки, знакомиться с достижениями науки и техники.
15. Ходить в походы, бывать в новых неизведанных местах.
16. Читать отзывы и статьи о книгах, фильмах, концертах.
17. Участвовать в общественной жизни школы, города.
18. Объяснять одноклассникам учебный материал.
19. Самостоятельно выполнять работу по хозяйству.
20. Соблюдать режим, вести здоровый образ жизни.
21. Проводить опыты по физике.
22. Ухаживать за животными растениями.
23. Читать статьи об электронике и радиотехнике.
24. Собирать и ремонтировать часы, замки, велосипеды.
25. Коллекционировать камни, минералы.
26. Вести дневник, сочинять стихи и рассказы.
27. Читать биографии известных политиков, книги по истории.
28. Играть с детьми, помогать делать уроки младшим.
29. Закупать продукты для дома, вести учет расходов.
30. Участвовать в военных играх, походах.
31. Заниматься физикой и математикой сверх школьной программы.
32. Замечать и объяснять природные явления.
33. Собирать и ремонтировать компьютеры.
34. Строить чертежи, схемы, графики, в том числе на компьютере.
35. Участвовать в географических, геологических экспедициях.

36. Рассказывать друзьям о прочитанных книгах, увиденных фильмах и спектаклях.
37. Следить за политической жизнью в стране и за рубежом
38. Ухаживать за маленькими детьми или близкими, если они заболели.
39. Искать и находить способы зарабатывания денег.
40. Заниматься физической культурой и спортом.
41. Участвовать в физико-математических олимпиадах.
42. Выполнять лабораторные опыты по химии и биологии.
43. Разбираться в принципах работы электроприборов.
44. Разбираться в принципах работы различных механизмов.
45. “Читать” географические и геологические карты.
46. Участвовать в спектаклях, концертах.
47. Изучать политику и экономику других стран.
48. Изучать причины поведения людей, строение человеческого организма.
49. Вкладывать заработанные деньги в домашний бюджет.
50. Участвовать в спортивных соревнованиях.

**Обработка результатов.** Десять колонок в бланке - это десять возможных направлений твоей деятельности:

- 1 – физика и математика;
- 2 – химия и биология;
- 3 – радиотехника и электроника;
- 4 – механика и конструирование;
- 5 – география и геология;
- 6 – литература и искусство;
- 7 – история и политика;
- 8 – педагогика и медицина;
- 9 – предпринимательство и домоводство;
- 10 – спорт и военное дело.

Подсчитайте число плюсов в каждом столбике. Чем их больше, тем выше интерес к этим занятиям. Пять баллов говорят о ярко выраженном интересе к предмету или виду деятельности. Это – необходимое, но не достаточное условие правильного выбора профессии. Другое важное условие – способности, или профессионально важные качества. Если сумма баллов ни в одной колонке не превышает трех баллов, значит, профессиональные интересы слабо выражены. По результатам одной методики бывает трудно найти подходящую профессию. Поэтому в случае затруднений обратитесь к консультанту по выбору профессии.

### 3. Методика «Психометрический тест С. Деллингера» (модификация: А.А. Алексеева, Л. А. Громовой).

Цель: исследовать личностные особенности и ее направленность в деятельности.

Дорогой друг! Посмотри на фигуры и пронумеруй их в порядке твоих предпочтений. На первое место поставь ту фигуру, которая нравится и т. д.



#### Квадрат

**Личностные качества:** (+) организованность, пунктуальность, строгое соблюдение правил, инструкций, планирование, аналитичность, внимательность к деталям, ориентация на факты,

цифры, пристрастие к письменной речи, аккуратность, чистоплотность, рациональность, осторожность, практичность, экономность, упорство, настойчивость, твердость в решениях, терпеливость, трудолюбие, профессиональная эрудиция.

(-) слабый "политик", сухость, холодность, узкий круг друзей и знакомых.

### **Треугольник**

**Личностные качества:** (+) лидер, стремление к власти, честолюбие, установка на победу, прагматизм, способность концентрироваться на цели, ориентация на суть проблемы, уверенность в себе, решительность, импульсивность, неукротимая энергия, сила чувств, смелость, высокая работоспособность, великолепный «политик», остроумие, широкий круг общения. (-) нетерпеливость, склонность к риску, узкий круг близких друзей.

### **Прямоугольник.**

**Личностные качества:** (+) изменчивость, непоследовательность, неопределенность, возбужденность, любознательность, позитивная установка ко всему новому, смелость, избегание конфликтов

(-) низкая самооценка, неуверенность в себе, доверчивость, импульсивность, нервозность, быстрые, резкие колебания настроения, забывчивость, склонность терять вещи, непунктуальность, новые друзья, имитация поведения других людей ("примеивание ролей").

### **Круг**

**Личностные качества:** (+) высокая потребность в общении, контактность, доброжелательность, забота о других, щедрость, способность к сопереживанию, способность уговаривать, убеждать, хорошая интуиция, спокойствие, уступчивость, склонность к общественной деятельности, широкий круг друзей и знакомых.

(-) склонность к самообвинению, эмоциональная чувствительность, доверчивость, ориентация на мнение окружающих, нерешительность, слабый "политик", болтливость, сентиментальность, тяга к прошлому.

### **Зигзаг**

**Личностные качества:** (+) жажда изменений, креативность, концептуальность. Жажда знаний, интуиция, одержимость своими идеями, мечтательность, устремленность в будущее, позитивная установка ко всему новому, "душа компании", остроумие.

(-) Философия бунтаря, восторженность, энтузиазм, непосредственность, непрактичность, слабый "политик", импульсивность, разбросанность, непостоянство настроения, недисциплинированность, стремление работать в одиночку, небольшой круг друзей.

## **Раздел 3. Оценка эффективности образовательной программы: «Изучения удовлетворенности учащихся и родителей процессом обучения в творческом объединении».**

**Цель:** определить уровень удовлетворенности личности образовательным процессом

**Методы:** Включенное наблюдение; Индивидуальные беседы учащегося и родителя с педагогом; Анкетирование и тестирование;

**Методики исследования:**

1. Модифицированная анкета «Выявления уровня удовлетворенности для учеников по А.А. Андрееву»
2. Модифицированная анкета «Выявления уровня удовлетворенности родителей, учащихся по А. А. Андрееву».

1.Модифицированная анкета «Выявления уровня удовлетворенности для учеников по А.А. Андрееву»

**Цель:** выявить уровень удовлетворенности учащихся образовательным процессом

**Задание:** прочитайте утверждения и оцените степень согласия с ним по шкале:

☺ - полностью согласен

☹ - не знаю

☹ - не согласен

1	Объединение, в котором я обучаюсь можно назвать дружным.	☺ ☹ ☹
2	В компании своих одноклассников я чувствую себя комфортно.	☺ ☹ ☹
3	Я испытываю чувство радости находясь на занятиях.	☺ ☹ ☹
4	Педагог относится ко мне доброжелательно.	☺ ☹ ☹
5	Педагог отвечает на все мои вопросы, если вдруг мне что-то непонятно.	☺ ☹ ☹
6	Наш коллектив принимает участие в различных конкурсах и мне это нравится.	☺ ☹ ☹

## 2. Модифицированная анкета «Выявления уровня удовлетворенности родителей, обучающихся по А. А. Андрееву»

**Цель:** выявить уровень удовлетворенности родителей учащихся образовательным процессом

**Инструкция:** Пожалуйста, внимательно прочитайте утверждения и оцените степень согласия с ними по шкале:

4 - совершенно согласен;

3 - согласен;

2 - трудно сказать;

1 - не согласен;

0 - совершенно не согласен

1	Объединение, в котором обучается мой ребенок, можно назвать дружным.	4 3 2 1 0
2	В среде своих одноклассников мой ребенок чувствует себя комфортно.	4 3 2 1 0
3	Педагог проявляет доброжелательное отношение к моему ребенку.	4 3 2 1 0
4	Я испытываю чувство взаимопонимания, контактируя с педагогом объединения.	4 3 2 1 0
5	Педагог учитывает индивидуальные особенности моего ребенка.	4 3 2 1 0
6	На занятиях педагог заботится о физическом развитии и здоровье моего ребенка	4 3 2 1 0
7	На занятиях педагог способствует формированию достойного поведения моего ребенка	4 3 2 1 0
8	На занятиях педагог создает все возможные условия для проявления и развития способностей моего ребенка.	4 3 2 1 0
9	У педагога я могу получить ответы на все интересующие меня вопросы.	4 3 2 1 0
10	Мой ребенок доволен обучением в данном центре и объединении.	4 3 2 1 0

