

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
Муниципальное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Дворец детско-юношеского творчества» г. Тирасполь

«Утверждено»  
Министр просвещения  
Приднестровской  
Молдавской Республики  
\_\_\_\_\_ Т. В. Цивинская  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**для организаций дополнительного образования**  
**кружковой направленности**  
**«Авиамodelистов»**

Вид программы – типовая  
Направление – техническое  
Год разработки – 2011 г.  
Срок реализации – 3 года

Тирасполь,  
2016 г.

РЕКОМЕНДОВАНО  
Республиканским  
Советом директоров  
организаций дополнительного  
образования  
кружковой направленности  
Протокол  
от 9 марта 2016 года № 3

РЕШЕНИЕ  
Совета по воспитанию,  
дополнительному образованию  
и молодежной политике  
Министерства просвещения  
Приднестровской Молдавской  
Республики  
(Приказ МП ПМР  
от «25» мая 2016 г. № 580)

**Составитель программы:**

Кузнецов Николай Изотович – педагог дополнительного образования  
II квалификационной категории.

**Рецензенты программы:**

Мищенко Анатолий Михайлович – заведующий отделом социально-прикладной  
деятельности МОУ ДО «ДДЮТ», педагог  
дополнительного образования, отличник народного  
образования ПМР.

Стрижова Надежда Николаевна – методист, I квалификационной категории.  
«Дворца детско-юношеского творчества»  
г. Бендеры

**Редакторы:** – рабочая группа по систематизации используемых дополнительных  
образовательных программ и разработки новых типовых и составительских  
программ по техническому направлению.

**Заключения ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения  
квалификации»:**

---

---

---

---

# ПРОГРАММА КРУЖКА «АВИАМОДЕЛИСТОВ»

## Пояснительная записка

Настоящая программа имеет техническое направление и предназначена для получения школьниками дополнительного образования в области авиамоделизма.

Программа кружковой работы составлена на основе типовой программы «Кружки авиамоделистов», «Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ», автор А.М. Ермаков, М.: Просвещение, 1988 г.

Занимаясь в авиамодельном кружке, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся познают современные, передовые технические решения. При изготовлении моделей учащиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. Занятия авиамодельным спортом решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли. Совершенствование авиамodelей требует от обучающихся мобилизации их творческих способностей.

**Актуальность программы** обусловлена популярностью авиамоделизма среди детей и подростков. Настоящая программа объединяет в себе обучение ребят построению различных моделей планеров и самолетов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях авиамоделизмом.

**Новизна программы** в том, что в качестве мотивирующего фактора в занятиях авиамоделизмом, предусматривается постройка ребятами летающих моделей, участвующих в соревнованиях и конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности. Увеличено и время для тренировочных полетов и подготовки к соревнованиям.

Программа является лично-ориентированной и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

**Цель программы:** Создание условий для индивидуального развития творческого потенциала ребенка, воспитание трудолюбия, терпеливости, настойчивости в работе, стремление сделать модель правильно, надежно и красиво.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- изучение основ аэродинамики;
- обучение умению планирования своей работы;
- изучение свойств различных материалов;
- обучение приемам работы с различными материалами;
- обучение способам разработки чертежей самолетов;
- обучение приемам и технологии изготовления, регулировки и запуска авиамodelей;

#### **Развивающие:**

- развивать у детей техническое мышление;
- ознакомить с историей развития авиации;
- развивать навыки конструирования и рационализаторства;
- развивать глазомер, быстроту реакции;

– освоении знаний, усердие, терпение в работе над моделью.

**Воспитательные:**

воспитание уважения к труду и людям труда;

- ♦ формирование гуманистического стиля взаимоотношений с товарищами;
- ♦ воспитание воли, стремления к победе;
- ♦ воспитание чувства самоконтроля;
- ♦ воспитание патриотизма.
- ♦ начальная профориентация.

**Возраст детей** - от 7 до 16 лет.

**Сроки реализации:**

Программа рассчитана на *три года обучения* и включает 2 этапа:

1 - й этап *ознакомительный*, 1 и 2 год обучения;

2 -й этап - *базовый*, 3-ий год обучения.

**Формы и режим занятий:**

- групповые и индивидуальные.

**Количество часов:**

1-й год обучения -144 часа в год по 4 часа в неделю;

2-й год обучения - 216 часов в год по 6 часов в неделю;

3-й год обучения - 288 часов в год 8 часов в неделю.

**Ожидаемые результаты:**

**По окончании 1-го года обучения кружковец должен**

**Знать:**

- ♦ технику безопасности при выполнении работ при постройке моделей и их запуска;
- ♦ простейшие понятия об элементах летающих моделей;
- ♦ иметь необходимые понятия об аэродинамике летающих моделей;
- ♦ знать назначение и правила работы с необходимым инструментом;
- ♦ знать правила поведения при запуске моделей.

**Уметь:**

- ♦ применять и работать необходимым инструментом;
- ♦ уметь строить модели из бумаги, пенопласта и схематические модели;
- ♦ правильно запускать модели для достижения максимального результата.

**По окончании 2-го года обучения кружковец должен**

**Знать:**

- ♦ устройство летающих моделей;
- ♦ виды двигателей, применяемых в моделизме;
- ♦ аэродинамику восходящих и нисходящих потоков и их влияние на модель.

**Уметь:**

- ♦ строить простые радиоуправляемые модели;
- ♦ уметь применять навыки в пилотировании своих моделей.

**По окончании 3-го года обучения кружковец должен**

**Знать:**

- ♦ категории летающих моделей согласно единой спортивной классификации;
- ♦ аэродинамику летающих моделей;
- ♦ правила проведения соревнований и участия в них.

**Уметь:**

- \*Строить различные радиоуправляемые модели повышенной сложности (с

убирающимися шасси, закрылки, многодвигательные модели и т. д.);

\*Управлять в совершенстве своей моделью с использованием фигур высшего пилотажа.

**Формы подведения итогов:**

1 -ый год обучения - итоговое занятие, тестирование, участие в запуске моделей в своей подгруппе.

2-ой год обучения - итоговое занятие, тестирование, участие в соревнованиях и выставках как клубных, так и городского уровня.

3-ий год обучения - итоговое занятие, тестирование, участие в соревнованиях и выставках кружка, города, республики и других.

**Учебно-тематический план занятий  
первого года обучения**

№ п.п.	Наименование	Количество часов			Кол-во занятий
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	1
2.	Бумажные летающие модели	6	2	4	3
3.	Простейшие модели из пенопласта	6	2	4	3
4.	Вертолет «муха»	10	2	8	5
5.	Схематическая модель планера	34	4	30	17
6.	Схематическая модель самолета с резиномотором	42	4	38	21
7.	Тренировочные полеты	36	-	36	18
8.	Участие в соревнованиях	6	-	6	3
9.	Заключительное занятие	2	2	-	1
	<b>Итого::</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>126</b>	<b>72</b>

**Содержание программы**

**1. Вводное занятие (2 ч.)**

*Теория (2 ч.)* Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Демонстрация моделей, ранее построенных в кружке. Правила работы в кружке, правила техники безопасности. Демонстрация моделей.

**2. Бумажные летающие модели (6 ч.)**

*Теория (2 ч.)* Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический реактивный. Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки.

*Практика (4 ч.)* Изготовление бумажных моделей: классический, ястребок, вертолетик и бомбардировщик.

**3. Модели из пенопласта (6 ч.)**

*Теория (2 ч.)* Летающая модель планера с пенопластовым крылом, основные части планера.

*Практика (4 ч.)* Изготовление и запуск моделей из пенопласта.

**4. Вертолет "муха"(10 ч.)**

*Теория (2ч.)* Понятие о полете вертолета, изготовление простейшего вертолета «муха».

*Практика (8 ч.)* Изготовление простейшего вертолета «Муха» и его запуск.

**5. Схематическая модель планера (34 ч.)**

**Теория (4 ч.)** Основные режимы полета планера. Силы, действующие на планер в полете.

**Практика (30 ч.)** Изготовление модели планера из наборов и заготовок и его запуск.

#### **6.Схематическая модель самолета (42 ч.)**

**Теория (4 ч.)** Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

**Практика (38 ч.)** Изготовление модели самолета из наборов и заготовок и его запуск.

#### **7.Тренировочные полеты (36 ч.)**

**Практика (36 ч.)** Получение навыков в регулировке и запуске летающих моделей.

#### **8.Участие в соревнованиях (6 ч.)**

**Практика (6 ч.)** При проведении соревнований - умение правильно вести себя в условиях самостоятельной подготовки и участие в запуске своей модели.

#### **9.Заключительное занятие (2 ч.)**

Подведение итогов работы каждого кружковца за учебный год, получение заданий на время летних каникул.

### **Учебно-тематический план занятий второго года обучения**

№ п.п.	Наименование	Количество часов			Кол-во занятий
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	3	3	-	1
2.	Модель радиопланера	78	3	75	26
3.	Воздушные винты	9	1	8	3
4.	Авиамодельные двигатели	3	1	2	1
5.	Простейшая радиоуправляемая модель самолета	42	3	39	14
6.	Тренировочные полеты	69	3	66	23
7.	Участие в соревнованиях	9	-	9	3
8.	Заклучительное занятие	3	3	-	1
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>17</b>	<b>199</b>	<b>72</b>

### **Содержание программы**

#### **1.Вводное занятие (3 ч.)**

**Теория (3 ч.)** Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Демонстрация моделей, ранее построенных в кружке. Правила работы в кружке, правила техники безопасности. Демонстрация моделей.

#### **2.Модель радиопланера (78 ч.)**

**Теория (3 ч.)** Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Основные части планера и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Восходящие и нисходящие потоки.

**Практика (75 ч.)** Изготовление модели радиопланера из наборов и по шаблонам. Запуск радиопланера.

#### **3.Воздушные винты (9 ч.)**

**Теория (1 ч.)** Диаметр винта, шаг винта, частота вращения, влияющая на КПД винта.

**Практика (8 ч.)** Изготовление воздушных винтов по шаблонам.

#### 4.Авиамодельные двигатели (3 ч.)

*Теория (1 ч.)* Резиномотор, ДВС, электродвигатели.

*Практика (2 ч.)* Пробный запуск ДВСов, подключение электродвигателей на моделях.

#### 5.Простейшая радиоуправляемая модель самолета (42 ч.)

*Теория (3 ч.)* Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете.

*Практика (39 ч.)* Изготовление модели самолета из наборов и шаблонов. Запуск радиоуправляемого самолета.

#### 6.Тренировочные запуски (69 ч.)

*Теория (3 ч.)*

*Практика (66 ч.)* Овладение навыками запуска (взлета) и посадки радиомодели, управление в горизонтальном полете.

#### 7.Участие в соревнованиях (9 ч.)

*Практика (9 ч.)* При проведении соревнований - умение правильно вести себя в условиях самостоятельной подготовки и участие в запуске своей модели, для достижения определенных целей.

#### 8.Заключительное занятие (3 ч.)

*Теория (3 ч.)* Подведение итогов работы каждого кружковца за учебный год, получение заданий на время летних каникул.

### Учебно-тематический план занятий третьего года обучения

№ п.п.	Наименование	Количество часов			Кол-во занятий
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	4	4	-	1
2.	Единая спортивная классификация	12	4	8	3
3.	Аэродинамика летающих моделей	4	2	2	1
4.	Расчет, подбор материалов изготовление различных радиоуправляемых моделей	200	8	192	50
5.	Тренировочные полеты, овладение искусством высшего пилотажа	52	4	48	13
6	Участие в соревнованиях и выставках	12	-	12	3
7	Заключительное занятие	4	4	-	1
	<b>Итого:</b>	<b>288</b>	<b>26</b>	<b>262</b>	<b>72</b>

### Содержание программы

#### 1.Вводное занятие (4 ч.)

*Теория (4 ч.)* Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Демонстрация моделей, ранее построенных в кружке. Правила работы в кружке, правила техники безопасности.

#### 2.Единая спортивная классификация (12 ч.)

*Теория (4 ч.)* Что такое единая спортивная классификация и ее назначение. Категории летающих моделей, входящих в единую спортивную классификацию.

*Практика (8ч.)* Определение и назначение моделей, их запуск на соревнованиях и характеристики в полете.

### **3. Аэродинамика летающих моделей (4 ч.)**

**Теория (2 ч.)** Аэродинамика малых скоростей и ее особенность.

**Практика (2 ч.)** Показать на примерах полетов поведение моделей на малой высоте и использование воздушных потоков.

### **4. Расчет, подбор материалов и изготовление различных радиоуправляемых моделей (200 ч.)**

**Теория (8 ч.)** Необходимо найти чертежи в источнике и из них изготовить чертеж модели копируемого аппарата в настоящую величину, с использованием необходимых поправок и материалов.

**Практика (192 ч.)** Изготовление задуманной радиоуправляемой модели.

### **5. Тренировочные полеты (52 ч.)**

**Теория (4 ч.)**

**Практика (48 ч.)** Разучивание выполнения фигур высшего пилотажа. Овладение искусством в выполнении этих фигур.

### **6. Участие в соревнованиях (12 ч.)**

**Теория (12 ч.)** Показ своей модели на выставках технического творчества с элементами управления. При проведении соревнований, умение правильно вести себя в условиях самостоятельной подготовки и в запуске своей модели, для достижения наивысших результатов.

### **7. Итоговое занятие (4 ч.)**

**Теория (4 ч.)** Подведение итогов работы каждого кружковца за учебный год, получение удостоверений соответствующего образца.

## **Литература**

1. Андриянов П., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников. - М.: Просвещение, 1990г.
2. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ.
3. Ермаков А. Простейшие авиамodelи. - М: "Просвещение", 1989г.
3. Жуковский Н.Е. Теория винта. - Москва, 1937г.
4. Калина И. Двигатели для спортивных авиамodelей. - М: ДОСААФ СССР, 1988г.
5. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика, 1990г.
6. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР, 1981г.
7. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: "Машиностроение", 1989г.
8. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. - М: ДОСААФ СССР, 1982г.
9. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР, 1984г.
10. Рожков В. Авиамodelный кружок. - М: "Просвещение", 1978г
11. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель. - М: ДОСААФ СССР, 1973г.
12. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР, 1982г.
13. Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР, 1977г.

**Рецензия**  
**на рабочую программу кружка «Авиамодельный»,**  
**составленную педагогом дополнительного образования**  
**II квалификационной категории Н.И. Кузнецовым**

Программа кружка «Авиамодельный» относится к техническому направлению, дает развитие у кружковцев технического и творческого мышления. Рецензируемая программа позволяет освоить основы аэродинамики, получить умение планирования своей работы, обучиться приемам и технологии изготовления, регулировки и запуска авиамodelей, а также подготавливать спортсменов- авиамodelистов. Кружковцы обретаюТ навыки конструирования и рационализаторства, развиваюТ глазомер, быстроту реакции, усердие, терпение в работе над моделью и при освоении знаний, развиваюТ волевые качества. У обучающихся воспитывается уважение к труду и людям труда, воля, стремление к победе, самодисциплина, чувство товарищества, патриотизм.

Программа рассчитана на 3 года обучения и включает в себе два этапа.

Первый этап - развивающий (ознакомительный) - первый и второй год обучения.

Второй этап – образовательный (базовый) - третий год обучения.

По данной программе могут заниматься желающие в возрасте от 7 до 16 лет.

**Формы занятий** - групповые и индивидуальные.

**Количество часов:**

1-й год обучения -144 часа в год по 4 часа в неделю;

2-й год обучения - 216 часов в год по 6 часов в неделю;

3-й год обучения - 288 часов в год 8 часов в неделю.

Программа личноcтно - ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Программа содержит титульный лист, пояснительную записку, учебнотематический план, текстовую часть, раскрывающую содержание курса, а также список литературы.

В пояснительной записке программы отражается краткая характеристика данного направления занятий в кружке «Авиамодельный».

В программе определен объем знаний, умений и навыков для проведения занятий в кружке, а также предусмотрено изучение и практическое применение методик, диагностик. Освоение учебного материала предлагаемой программы вносит особый вклад в образование кружковца и содействует личностному и интеллектуальному развитию. В тематическом плане работа построена на основе экспериментального обучения, дан краткий обзор каждой темы, количество часов по каждой теме с разбивкой на теоретические и практические виды занятий. В конце четко расписано, что должен знать и уметь каждый кружковец по завершению курса обучения.

В программе четко определены цели, задачи и предполагаемые результаты реализации программы.

Содержание курса обучения представлено в форме, способствующей оптимальной эффективности образовательного процесса.

Структура обучения носит целостный характер и включает в себя комплекс ознакомительных методов и приемов, а также теоретических блок научных материалов, практические задания, направленные на закрепление усвоенного материала.

Рабочая программа кружка «Авиамодельный» соответствует нормам и требованиям к составлению образовательных программ дополнительного образования детей и молодежи.

Рецензент – заведующий отделом  
социально-прикладной деятельности  
МОУ ДО «ДДЮТ»

А.М. Мищенко

Подпись А.М. Мищенко удостоверяю,  
Директор МОУ ДО «ДДЮТ»

Г.И. Руньковская