

Управление образования администрации Озерского городского округа  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Станция юных техников»



**Комплексная дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Авиационно – спортивный моделизм»**

Возраст обучающихся 7 – 18 лет, срок реализации 4 года

*составители:*

Думенек Виктор Львович,  
Думенек Марина Алексеевна,

педагоги дополнительного образования

*рецензенты:*

*Г.С.Шушарина,*

*преподаватель ГБУ ДПО «ЧИППКРО»*

*Г.Г.Михайлов,*

*проректор ЮУрГУ, доктор технических наук,  
профессор*

**РЕКОМЕНДОВАНА**

педагогическим советом,

от 30.05.2019 г., протокол № 2

г. Озерск 2016

## Пояснительная записка

Рабочая программа к Комплексной образовательной программе «Авиационно-спортивный моделизм» - «Свободнолетающие модели» технической направленности объединения «Авиамодельное» на 2019 – 2020 учебный год для детей второго года обучения (базовый уровень сложности).

Педагог: Думенек В.Л.

По виду – техническая.

По типу – авторская.

По уровню освоения – базовый уровень.

**Цель программы** – Формирование устойчивого интереса к авиамоделизму в работе над летательными аппаратами и их запусками.

### **Задачи программы**

#### **I. Обучающие:**

- формирование основ конструирования, черчения, элементов строительной механики;
- обучение приёмам изготовления, сборки, регулировки и запуска моделей средней сложности;
- формирование умения планировать свою деятельность,

#### **II. Развивающие:**

- развитие навыков изготовления авиамodelей средней сложности;
- развитие познавательных интересов и потребностей обучающихся;
- развитие умения анализировать и оценивать результаты собственной деятельности;
- развитие элементов технического, образно-пространственного мышления.

#### **III. Воспитательные:**

- воспитание коммуникативных качеств, умение работать в коллективе;
- воспитание волевого компонента;
- воспитание культуры поведения и труда;
- воспитание чувства патриотизма;

#### **IV. Оздоровительные:**

- развитие мелкой моторики;
- улучшение эмоционального состояния обучающихся в процессе творчества.

### **Формы и режим работы**

При реализации программы используются групповая и индивидуальная формы работы:

- групповая, при которой все обучающиеся выполняют одно и тоже задание; изделия выполняются по одному проекту с минимальными отклонениями;
- индивидуальное творческое задание на основе данного шаблона, творческое задание на основе индивидуального эскиза, подготовленного обучающимися.

**Продолжительность** учебного года: 36 недель.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю 2x45 мин., перерыв 10 минут.

### **Формы занятий:**

- беседа;
- соревнование;

- презентация;
- практическая работа;
- тест.

### **Методы обучения:**

1. Словесные: рассказ, беседа, объяснение.
2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации, презентации.
3. Практические: практические занятия.
4. Репродуктивные: повторение

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные:**

- коммуникативные качества, волевые качества, культуру поведения и труда, патриотические качества;

#### **Предметные:**

- формирование знаний, умений и навыков в области авиамоделирования;
- обучение приёмам изготовления, сборки, регулировки и запуска моделей;
- формирование умения планировать деятельность.

#### **Метапредметные:**

- умение работать в коллективе;
- умение планировать деятельность;
- умение анализировать и оценивать результаты собственной деятельности.

### **Критерии оценки результатов по уровням (высокий, средний, низкий):**

1. Умение работать с шаблонами и чертежами
2. Освоение приёмов работы инструментом и приспособлениями.
3. Уровень освоения свойств изготовления моделей средней сложности из различных материалов.
4. Уровень освоения обучающимися приёмов настройки и регулировки летающих моделей.
5. Уровень познавательной активности, внимания, умения сосредоточиться.
6. Умение анализировать и оценивать результаты собственной деятельности;
7. Уровень познавательного интереса, внимания, ответственность.

### **Формы подведения итогов реализации рабочей программы технической направленности «Свободнолетающие модели»:**

1. Соревнования.
2. Мониторинг (отслеживание результатов, тестирование).
3. Самостоятельная работа.

### Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	-	
2	Основы безопасности труда	4	4	-	Тест «ОТБ»
3	Основы аэродинамики летающих моделей	2	2	-	Тест «Аэродинамика»
4	Метательный планер «ДП»	12	1	11	Результат соревнований
5	Резиномоторная модель самолета «Ф-200»	16	1	15	Результат соревнований
6	Модели вертолетов «F1F»	15	1	14	Результат соревнований
7	Метательный планер «HLG-мини»	9	1	8	Результат соревнований
8	Комнатные летающие модели «К-250»	12	1	11	Результат соревнований
9	Модели планеров для зала «F1N»	14	1	13	Результат соревнований
10	Модели ракет «S3A»	13	1	12	Результат соревнований
11	Коробчатый воздушный змей	8	1	7	Результат соревнований
12	Тренировочные полеты	16	1	15	
13	Организация и проведение соревнований	16	1	15	
14	Аттестация	4	4	-	Тест №1, Тест №2
15	Заключительное занятие	2	2	-	
	Всего:	144	23	121	

### Календарно-тематический график

№	дата	Тема занятий	Всего	Теория	Практика	Форма аттестации
1	02-07	Тема № 1 Вводное занятие	2	2	-	Тест «ОБТ»
2	09.19	Тема № 2 Основы безопасности труда	2	2	-	Тест «Аэродинамика»
3	09-14	Тема № 3 Основы аэродинамики летающих моделей	2	2	-	
4	09.19	Тема № 4 Метательный планер «ДП» изготовление деталей модели	2	1	1	
5	09.19	Тема № 4 Метательный планер «ДП» изготовление деталей модели	2		2	
6	16-21	Тема № 4 Метательный планер «ДП» изготовление деталей модели	2		2	
7	09.19	Тема № 4 Метательный планер «ДП» изготовление деталей модели	2		2	
8	23-28	Метательный планер «ДП» – сборка моделей, отделка, покраска	2		2	
8	09.19	Метательный планер «ДП» – сборка моделей, отделка, покраска	2		2	
		сентябрь	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	
9	01-05	Тема № 12 Тренировочные полеты – полеты моделей на дальность	2	1	1	Результат соревнований
10	10.19	Тема № 13 Организация и проведение соревнований по модел. «ДП»	2	1	1	
11	07-12	Тема № 5 Резин. модель сам. «Ф-200» - изготовление деталей модели	2	1	1	
12	10.19	Тема № 5 Резин. модель сам. «Ф-200» - изготовление деталей модели	2		2	
13	14-19	Тема № 5 Резин. мод. сам. «Ф-200» – изготовление воздушного винта	2		2	
14	10.19	Тема № 5 Резин. мод. сам. «Ф-200» – изготовление воздушного винта	2		2	
15	21-26	Тема № 5 Резиномоторная модель самолёта «Ф-200» - сборка модели	2		2	

16	10.19	Тема № 5 Резиномоторная модель самолёта «Ф-200» - сборка модели	2		2	
17	28-31 10.19	Тема № 5 Резиномоторная модель сам. «Ф-200» – отделка и балансировка	2		2	
октябрь			<b>18</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	
18	01-02 11.19	Тема № 5 Резиномоторная модель самолёта «Ф-200» – отделка и балансировка	2		2	
19	05-09	Тема № 12 Тренировочные полеты «Ф-200» – на продолжительность	2		2	
20	11.19	Тема № 13 Организация и проведение соревнов. по моделям «Ф-200»	2		2	Результат соревнований
21	11-16 11.19	Тема № 2 Основы безопасности труда Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – изготовление деталей модели	2	1+1	-	
22	11.19	Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – изготовление деталей модели	2		2	
23	18-23	Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – изготовление деталей модели	2		2	
24	11.19	Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – сборка корпуса модели	2		2	
25	25-30	Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – изготовление воздушного винта	2		2	
26	11.19	Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – изготовление воздушного винта	2		2	
ноябрь			<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	
27	02-07	Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – сборка модели, регулировка	2		2	
28	12.19	Тема № 6 Модели вертолетов «F1F» – сборка модели, регулировка	2		2	
29	09-14	Тема № 12 Тренировочные полеты – в зале на продолжительность	2		2	
30	12.19	Тема № 13 Организация и проведение соревнований – по модел. «F1F»	2		2	Результат соревнований
31	16-21	Тема № 7 Метательный планер «HLG» изготовление деталей модели	2	1	1	
32	12.19	Тема № 7 Метательный планер «HLG» изготовление деталей модели	2		2	
33	23-28	Тема № 7 Метательный планер «HLG» - Сборка фюзеляжа модели	2		2	
34	12.19	Тема № 14 АТТЕСТАЦИЯ (1 полугодие)	2	2	-	Тест № 1
декабрь			<b>16</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	
35	09-11 01.20	Тема № 2 Основы безопасности труда Тема № 7 Метательный планер «HLG» - Сборка крыла модели	2	1	1	
36	01.20	Тема № 7 Метательный планер «HLG» - Сборка модели, балансировка	2		2	
37	13-18	Тема № 12 Тренир. полеты – мод. план. «HLG» на продолжительность	2		2	
38	01.20	Тема № 13 Организация и проведение соревнований – по мет. «HLG»	2		2	Результат соревнований
39	20-25	Тема № 8 Комнатные лет. мод – «К-250» изготовление деталей модели	2	1	1	
40	01.20	Тема № 8 Комнатные лет. мод – «К-250» изготовление деталей модели	2		2	
41	27-31	Тема № 8 Комнатные лет. мод – «К-250» изготовл. воздушного винта	2		2	
42	01.20	Тема № 8 Комнатные лет. мод – «К-250» изготовл. воздушного винта	2		2	
январь			<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	
43	03-08	Тема № 8 Комнатные летающие модели – «К-250» Сборка модели	2		2	
44	02.20	Тема № 8 Ком. лет. мод. – «К-250» Изгот. резиномотор, регул. модели	2		2	
45	10-15	Тема № 12 Тренировочные полеты - «К-250» на продолжительность	2		2	
46	02.20	Тема № 13 Организация и провед. сор. – по комнатным мод. «К-250»	2		2	Результат соревнований
47	17-22	Тема № 9 Модели планеров для зала «F1N» – изготовление деталей	2	1	1	
48	02.20	Тема № 9 Модели планеров для зала «F1N» – изготовление деталей	2		2	
49	24-29	Тема № 9 Модели планеров для зала «F1N» – изготовление деталей	2		2	
50	02.20	Тема № 9 Модели планеров для зала «F1N» – сборка моделей	2		2	
февраль			<b>16</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	
51	02-07	Тема № 9 Модели планеров для зала «F1N» – сборка моделей	2		2	
52	03.20	Тема № 9 Модели планеров для зала «F1N» – регулировка и запуск	2		2	
53	09-14	Тема № 9 Модели планеров для зала «F1N» – регулировка и запуск	2		2	
54	03.20	Тема № 12 Тренировочные полеты моделей планеров «F1N»	2		2	
55	16-21	Тема № 13 Организация и проведение соревн. – по планерам «F1N»	2		2	Результат соревнований
56	03.20	Тема № 10 Модели ракет «S3A» – изготовление деталей модели	2	1	1	

57	23-28	Тема № 10 Модели ракет «S3A» – изготовление деталей модели	2		2	
58	03.20	Тема № 10 Модели ракет «S3A» – Сборка корпуса ракеты	2		2	
			март	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
59	30-04	Тема № 10 Модели ракет «S3A» - изготовление парашюта	2		2	
60	04.20	Тема № 2 Основы безопасности труда Тема № 10 Модели ракет«S3A» – изготовление парашюта	2	1	1	
61	06-11	Тема № 10 Модели ракет «S3A» - изготовление парашюта	2		2	
62	04.20	Тема № 10 Модели ракет«S3A» – сборка модели ракеты	2		2	
63	13-18	Тема № 12 Тренировочные полеты моделей ракет на продолжительн.	2		2	
64	04.20	Тема № 13 Организация и проведение соревнований – по моделям «S3A»	2		2	Результат соревнований
65	20-25	Тема № 11 Коробчатый воздушный змей – изготовление деталей	2	1	1	
66	04.20	Тема № 11 Коробчатый воздушный змей – изготовление деталей	2		2	
			апрель	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
67	27-30	Тема № 11 Коробчатый воздушный змей – сборка модели	2		2	
68	04.20	Тема № 11 Коробчатый воздушный змей – обтяжка модели	2		2	
69	04-08	Тема № 12 Тренировочные полеты воздушных змеев.	2		2	
70	05.20	Тема № 13 Организация и проведение соревн. по воздушным змеям	2		2	Результат соревнований
71	11-16	Тема № 14 АТТЕСТАЦИЯ (2 полугодие)	2	2	-	Тест № 2
72	05.20	Тема № 15 Заключительное занятие – подведение итогов	2	2		
			май	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
			Всего:	<b>144</b>	<b>23</b>	<b>121</b>

## Содержание изучаемого курса

### **Вводное занятие**

Цель: Познакомить учащихся с содержанием работы в новом учебном году.

Теоретическая часть: знакомство с группой. Цель, задачи и содержание работы в новом учебном году. Основные этапы развития Российского авиамоделизма, и новости из клубов области. Литература, рекомендуемая для чтения. Показ моделей всех классов. Организационные вопросы.

### **Основы безопасности труда**

Цель: Познакомить учащихся с правилами безопасной работы инструментом.

Теоретическая часть: Инструктаж обучающихся по правилам безопасной работы столярным и слесарным инструментом, при работе на сверлильном, шлифовальном станках; электролобзиком и утюгом. Правила поведения в лаборатории и в помещениях СЮТ.

Практическая часть: Показ приемов работы различным инструментом. Закрепление навыков при работе со столярным, слесарным инструментом и на станках. Организация рабочего места.

### **Основы аэродинамики летающих моделей**

Цель: Расширить знания учащихся по аэродинамике.

Теоретическая часть: Аэродинамика – наука о законах движения воздуха. Аэродинамика – теоретическая основа авиации. Основные понятия аэродинамики. Силы, действующие на модель в полете. Воздух и его основные свойства. Метеорология для авиамоделиста.

### **Метательный планер «ДП»**

Цель: Развить и закрепить навыки изготовления моделей метательных планеров средней сложности, самостоятельно регулировать полет.

Теоретическая часть: Требования к моделям метательных планеров. Конструктивные особенности моделей. Устойчивость полета. Технология изготовления деталей и узлов моделей. Сборка и регулировка модели.

Практическая часть: Изготовление моделей, - серия моделей из 3-4 наименований. Использование специальных оснасток для изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Сборка, регулировка и запуск моделей. Тренировочные полеты.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на дальность полёта.

### **Резиномоторная модель самолета «Ф-200»**

Цель: Закрепить навыки изготовления резиномоторных моделей из пенопласта, самостоятельно регулировать полет.

Теоретическая часть: Пенопласт – как перспективный материал для постройки авиамоделей любой сложности. Особенности конструкций. Устойчивый полет модели в возмущенной атмосфере. Создание моделей с учетом опыта предыдущих образцов. Технология изготовления моделей. Сборка, балансировка и запуск моделей.

Практическая часть: Изготовление моделей. Серия моделей из 3-4 наименований. Использование специальных оснасток для изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Изготовление резиномоторов. Сборка, балансировка и запуск моделей.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

### **Модели вертолетов «F1F»**

Цель: Познакомить учащихся с конструкцией и технологией изготовления резиномоторных моделей вертолетов средней сложности.

Теоретическая часть: Класс резиномоторных моделей вертолетов. Конструктивные особенности моделей. Режимы полета вертолета – взлет, висение и авторотация. Материалы для изготовления моделей. Технологическая оснастка. Изготовление моделей. Изготовление и эксплуатация резиномоторов. Правила регулировки и запуска моделей.

Практическая часть: Изготовление моделей. Использование специальных оснасток для изготовления и сборки отдельных деталей и узлов модели. Регулировка и приемы запуска моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

### **Метательный планер «HLG-мини»**

Цель: Изготовить, отрегулировать и принять участие в соревнованиях с моделями метательных планеров средней сложности.

Теоретическая часть: Современные модели метательных планеров. Особенности конструкций. Устойчивый полет модели в возмущенной атмосфере. Создание моделей с учетом предыдущих образцов. Технология изготовления моделей. Сборка, балансировка и запуск моделей.

Практическая часть: Изготовление моделей метательных планеров. Серия моделей из 2-3 наименований. Использование специальных оснасток для

изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Регулировка и приемы запуска моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

### **Комнатные летающие модели «К-250»**

Цель: Познакомить учащихся с конструкцией и технологией изготовления комнатных моделей средней сложности.

Теоретическая часть: Класс комнатных моделей. История создания комнатных моделей. Материалы для изготовления моделей. Технологическая оснастка. Изготовление моделей. Изготовление и эксплуатация резиномоторов. Правила регулировки и запуска комнатных моделей.

Практическая часть: Изготовление комнатных моделей. Использование специальных оснасток для изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Изготовление воздушного винта. Регулировка и приемы запуска моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

### **Модели планеров для зала «F1N»**

Цель: Познакомить учащихся с конструкцией и технологией изготовления комнатных моделей средней сложности.

Теоретическая часть: Класс комнатных моделей. История создания комнатных моделей. Материалы для изготовления моделей. Технологическая оснастка. Изготовление моделей. Изготовление и эксплуатация резиномоторов. Правила регулировки и запуска комнатных моделей.

Практическая часть: Изготовление комнатных моделей. Использование специальных оснасток для изготовления отдельных деталей и сборки моделей. Изготовление воздушного винта. Регулировка и приемы запуска моделей. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

### **Модели ракет «S3A»**

Цель: Продолжить знакомство с историей развития ракетно-космической техники, овладеть навыками изготовления моделей ракет и ракетопланов средней сложности.

Теоретическая часть: Развитие ракетно-космической техники в России. Современные космические корабли. Ракетомодельный спорт в России – краткий исторический очерк. Понятие о реактивной тяге. Реактивное движение в природе. Классификация ракет и ракетопланов. Технические требования к моделям. Реактивные двигатели для моделей ракет (МРД). Технологическая оснастка. Материал для изготовления моделей ракет и ракетопланов. Изготовление и сборка моделей. Правила ТБ при работе с МРД при проведении запусков моделей ракет и ракетопланов.

Практическая часть: Изготовление моделей ракет и ракетопланов класса: S-3-B; S-4-B; Серия моделей из 2-3-х наименований. Покраска и отделка моделей. Балансировка моделей.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на продолжительность полёта.

### **Коробчатый воздушный змей**



Цель: Сконструировать и запустить коробчатый воздушный змей.

Теоретическая часть: История развития воздушных змеев. Практическое использование воздушного змея, как первого летательного аппарата. Сведения о воздухе. Ветер, его скорость и направление, сила. Шкала Бофорта. Аэродинамические силы, действующие на воздушный змей в полете.

Практическая часть: Постройка коробчатого воздушного змея. Регулировка и приемы запуска моделей. Изготовление леера. Тренировочные запуски.

Формы контроля: Участие в соревнованиях на высоту полёта.

### **Тренировочные полеты**

Цель: Научить регулировать и запускать свободнолетающие модели средней сложности.

Теоретическая часть: Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Тренировка на открытой площадке. Порядок проведения тренировок. Теоретическая и практическая подготовка спортсмена. Техника безопасности на тренировках.

Практическая часть: Тренировочные полеты по классам авиамodelей:

### **Организация и проведение соревнований**

Цель: Изучить правила соревнований по авиамodelизму, для моделей данного класса; принять участие в соревнованиях.

Теоретическая часть: Классификация соревнований. Организация соревнований. Участники соревнований. Правила проведения авиамodelьных соревнований в РОССИИ. Участие в соревнованиях – как завершающий этап обучения. Выявление лучших летных качеств моделей. Участие в клубных и городских соревнованиях. Присвоение спортивных разрядов. Подготовка призеров соревнований к участию в Чемпионате области.

Практическая часть: Участие в соревнованиях по классам авиамodelей:

1. Метательные планера на дальность полета;
2. Резиномоторная модель самолета «Ф-200» из пенопласта ;
3. Резиномоторные модели вертолетов;
4. Метательные планера «HLG»;
5. Комнатные модели;
6. «Воздушный змей»;
7. Модели ракет;
8. Модели планеров для зала;

### **Аттестация**

Цель: Основной задачей промежуточной аттестации является установление соответствия знаний обучающихся требованиям образовательной программы, глубины и прочности полученных знаний, умений и навыков и их практическому применению.

Теоретическая часть: Промежуточная аттестация проводится в следующих формах: тест, собеседование.

Тестирование проводится по полугодиям, по тестам, подготовленным в авиамodelьном объединении.

Критериями оценки являются:

- соответствие достигнутых личных результатов обучающегося требованиям и результатам освоения ЗУН;
- динамика спортивных результатов.

### **Заключительное занятие**

Цель: Подведение итогов учебного года.

Теоретическая часть: Обзор важнейших событий объединения за год. Награждение призеров соревнований, поощрение активных воспитанников. Присвоение спортивных разрядов. Беседа: «Чему мы научились на занятиях в объединении». Выбор дальнейшего направления в авиамоделизме – комплектование новых учебных групп. Рекомендации по самостоятельной работе в летний период.

### **Методическое обеспечение**

#### **• материально-техническое обеспечение**

<b>№ п/п</b>	<b>станочное оборудование и электроинструмент</b>	<b>Количество</b>
1	Сверлильный станок	1 шт
2	Станок шлифовальный	1 шт
3	Станок «Умелые руки»	1 шт
4	Электроутюг	1 шт
5	Токарный станок	2 шт
6	Паяльник	1 шт
7	Лампа – Конус (термо)	5 шт
8	Термошкаф	1 шт

<b>№ п/п</b>	<b>Инструмент</b>	<b>Количество</b>
1	Ножницы	12 шт
2	Линейка 300 мм	12 шт
3	Лобзик	12 шт
4	Струбцина для лобзика	12 шт
5	Молоток 100 гр.	12 шт
6	Напильники (комплект из 5 напильников)	12 шт
7	Плоскогубцы	12 шт
8	Шило	12 шт
9	Нож для бумаги	12 шт
10	Тисы малые	12 шт
11	Угольники с полкой (разные)	12 шт
12	Рубанок малый	12 шт
13	Шлицовка	12 шт
14	Рубанок большой	2 шт

Для реализации данной программы необходимы следующие комплексы:

#### Методический комплекс:

- Методические разработки по темам образовательной программы, в которых описан полный технический процесс изготовления авиамodelей;

- Методические рекомендации по организации и проведению соревнований;
- Сборник положений соревнований авиамodelьного объединения на учебный год;
- Технология рейтингового обучения.

Положение «О рейтинге спортсменов авиамodelьного объединения.

Контрольно-измерительные материалы:

- Тестовые задания по темам программы;

Диагностические процедуры:

- Работа с родителями:
  - Анкеты для родителей;
  - Результаты анкетирования.

Дидактические материалы и наглядные пособия:

- Видеофильмы;
- Фотографии;
- Образцы моделей;
- Планшеты и таблицы,
- Шаблоны;

Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы предполагает наличие определённой материально-технической базы состоящей:

- помещения для занятий и общая компоновка оборудования - лаборатории в которой должны быть размещены:

- 12 рабочих мест для обучающихся;
- стол руководителя объединения;
- столы для вспомогательных работ;
- слесарный верстак (металлический);
- книжный шкаф;
- шкафы-стеллажи (для хранения моделей);
- классная доска (800+1000);
- медицинский шкафчик (аптечка);

- **кадровое обеспечение:**

для реализации рабочей программы необходим педагог дополнительного образования - руководитель объединения «Свободнолетающие авиамodelи».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### для педагогов

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"

**Конвенция о правах ребёнка**

Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 28.11.2015) "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации"

Национальная доктрина образования в Российской Федерации

Авиамодельный спорт. Правила соревнований: Методическое издание / Под ред. Б. Н. Рощина. – М., 2016

Авилов М. Модели ракет. – М.: ДОСААФ, 1968

Бабаев Н., Гаевский О. Авиационный моделизм. - М.: ДОСААФ, 1956

Гаевский О. К. Авиамоделирование. - М.: ДОСААФ, 1990

Горский В. А., Кротов И. В.. Ракетное моделирование. – М.: ДОСААФ, 1973

Гусев Е. М., Осипов М. С. Пособие для авиамodelистов. - М.: ДОСААФ, 1980

Ермаков А. М. Простейшие авиамodelы. – М.: Просвещение, 1989

Костенко В.И. Мир моделей. - М.: ДОСААФ, 1989

Куманин В. Регулировка и запуск летающих моделей. - М.: ДОСААФ, 1979

Лебединский М. С. Проектируй, строй авиационные модели. - М.: ДОСААФ, 1973

Лучанский И. А. Воздушные винты для летающих моделей. – М.: ДОСААФ, 1988

Развитие технического творчества младших школьников.: Книга для учителя / Под ред. Андрианова П. Н., Галагузовой М. А. – М.: Просвещение, 1990. – 110 с., с ил.

Рожков В. С. Авиамодельный кружок. - М.: Просвещение, 1986

Рожков В. С. Строим летающие модели. – М.: ПАТРИОТ, 1990

Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1973

Шахат А. М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ, 1977

Эльштейн П. Конструктору моделей ракет. - М.: Мир, 1978

Журнал «Моделист – Конструктор, 1970-2000 гг.

Журнал «Моделизм, спорт, Хобби», 1999-2000 гг.

### для обучающихся

Авилов М. Модели ракет. – М.: ДОСААФ, 1988

Голубев Ю. А. Юному авиамodelисту. - М.: Просвещение, 1979

Горский В. А., Кротов И. В.. Ракетное моделирование. – М.: ДОСААФ, 1973

Гусев Е. М., Осипов М.С. Пособие для авиамodelистов. - М.: ДОСААФ, 1980

Ермаков А. М. Простейшие авиамodelы. – М.: Просвещение, 1989

Заворотов В. А. От идеи до модели. - М.: Просвещение, 1988

Журавлева А. П. Что нам стоит флот построить. - М.: Патриот, 1990

Костенко В. И. Мир моделей. - М.: ДОСААФ, 1989

Павлов А. П. Твоя первая модель. - М.: ДОСААФ, 1979

Рожков В. С. Строим летающие модели. – М.: Патриот, 1990

Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1973

Эльштейн. П. Конструктору моделей ракет. – М.: Мир, 1978

Журнал «Моделист - Конструктор», 1970-2007 гг.

Журнал «Моделизм, спорт, хобби», 1999-2006 гг.

Джек Ботермэнс. Модели из бумаги. 2003гг

Даниела Кёблер. Бумажные самолётики. 2012гг

#### ВЕБ - САЙТЫ

[www.aerochetej.ru](http://www.aerochetej.ru)

[www.aervare.ru](http://www.aervare.ru)

[www.modelizm.ru](http://www.modelizm.ru)

[www.rucian.aerforce.ru](http://www.rucian.aerforce.ru)

[www.avio.boom.ru](http://www.avio.boom.ru)

[www.aviomodel.ru](http://www.aviomodel.ru)

[www.perehvatchik.ru/brief/papermodel.htm](http://www.perehvatchik.ru/brief/papermodel.htm)

<http://skyflex.air.ru>

<http://aviacherteg.narod.ru>

<http://aviamodelss.narod.ru/doc.Html/>

### ТЕСТ №1 «Основы безопасности труда»

#### 1. Что необходимо сделать учащемуся перед началом работы?

- а) Подготовить рабочее место, инструменты, детали модели, чертежи;
- б) разложить инструмент на столе;
- в) выполнять задание педагога.

#### 2. Какие из перечисленных инструментов опасные?

- а) лобзик; б) ножницы; в) шило; г) нож;

#### 3. Как правильно передавать нож?

- а) рукояткой вперёд; б) лезвием вперёд; в) как хочешь; г) боком вперёд

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень.

### ТЕСТ №2 «Основы безопасности труда»

#### 1. Укажи инструменты для работы с пенопластом:

- а) отвёртка; б) ножницы; в) нож; г) линейка

#### 2. Образец, по которому изготавливают какие-либо одинаковые изделия:

- а) панно; б) шаблон; в) чертёж; г) мозаика

#### 3. Какие инструменты применяются для разметки деталей?

- а) измерительная линейка, ручка, карандаш;
- б) измерительная линейка, столярный угольник, шило, карандаш, рейсмус;
- в) ножовка, шило, карандаш.

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень.

### ТЕСТ №3 «Основы безопасности труда»

#### 1. Какой инструмент применяют при строгании:

- а) рубанок; б) ножовка; в) дрель; г) шлифовка

#### 2. При получении травмы необходимо немедленно обратиться к

- а) позвонить по 03; б) медработнику; в) директору; г) учителю

#### 3. Что необходимо сделать учащемуся по окончании работы?

- а) привести в порядок рабочее место;
- б) убрать используемые инструменты и материалы в предназначенное для их хранения место;
- в) продолжать выполнять задание педагога

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень.

### ТЕСТ №4 «Основы безопасности труда»

#### 1. Правила техники безопасности необходимо соблюдать

- а) чтобы качественно выполнить работу;
- б) чтобы не получить травму и не нанести ее товарищу;
- в) чтобы сэкономить материал

#### 2. Какие из перечисленных инструментов опасные?

- а) лобзик; б) ножницы; в) шило; г) нож;

#### 3. Какие инструменты применяются для разметки деталей?

- а) измерительная линейка, ручка, карандаш;
- б) измерительная линейка, столярный угольник, шило, карандаш, рейсмус;
- в) ножовка, шило, карандаш.

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень.

### ТЕСТ «Аэродинамика»

*Примечание: правильные ответы выделены шрифтом*

- 1. Аэродинамика**    **1. Наука о законах движения воздуха**  
2. Правила воздушного движения  
3. Автомат жизнеобеспечения пилота

- 2. Угол атаки**        **1. Положительный угол крыла**  
2. Выступ на поверхности фюзеляжа  
3. Отклоняемая часть крыла

- 3. Подъёмная сила**    **1. Сила, поднимающая самолёт в воздух**  
2. Сила, поднимающая кресло пилота  
3. Сила, поднимающая шасси самолёта

3 правильных ответа – высокий уровень,

2 правильных ответа – средний уровень,

1 правильный ответ – низкий уровень.

## ТЕСТ №1

(проводиться в конце I полугодия)

*Примечание: правильные ответы выделены шрифтом*

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <b>1. Консоль</b>  | <b>1. Отъёмная часть крыла</b><br>2. Деталь набора крыла<br>3. Устройство для проворачивания двигателя                             |
| <b>2. Стрингер</b> | 1. Английский авиаконструктор<br><b>2. Деталь продольного набора крыла и фюзеляжа</b><br>3. Бомбардировщик английской фирмы «Шорт» |
| <b>3. Руль</b>     | <b>1. Орган управления самолётом</b><br>2. Изобретатель способа управления самолётом<br>3. Русское название штурвала               |
| <b>4. Биплан</b>   | 1. Самолёт с двумя фюзеляжами<br><b>2. Самолёт с крыльями, расположенными в два уровня</b><br>3. Второй пилот во французских ВВС   |
| <b>5. Профиль</b>  | 1. Авиационный журнал<br>2. Немецкий лётчик – асс<br><b>3. Поперечное сечение крыла плоскостью</b>                                 |
| <b>6. Пилон</b>    | 1. Самолёт с двумя фюзеляжами<br>2. Обтекатель кабины<br><b>3. Деталь фюзеляжа</b>   |

6-5 правильных ответа – высокий уровень,

4-3 правильных ответа – средний уровень,

2 правильных ответа – низкий уровень.



## ТЕСТ №2

(проводиться в конце года)

*Примечание: правильные ответы выделены шрифтом*

- 1. Каркас**
  1. Помещение внутри самолёта
  - 2. «Скелет» самолёта**
  3. Участок воздушного пространства
  
- 2. Воздушный винт**
  1. Фигура полёта самолёта
  - 2. Устройство, создающее тягу для полёта**
  3. Деталь приборной доски
  
- 3. Моноплан**
  1. Английский авиаконструктор
  2. Верхняя часть крыла
  - 3. Самолёт с одним крылом**
  
- 4. Сопло**
  1. Задняя часть фюзеляжа реактивного самолёта
  2. Место отдыха для механика
  - 3. Устройство для выхода горячих газов в реактивном двигателе**
  
- 5. Основные формы крыла?**
  - 1. прямоугольная, трапециевидная, стреловидная;**
  2. треугольная, овальная, квадратная;
  3. прямая, изогнутая, сложная.
  
- 6. Дальность планирования увеличивается с:**
  - 1. Увеличением высоты полета и аэродинамического качества.**
  2. Увеличением скорости полета и выпуска механизации.
  3. Увеличением режима работы двигателя и уменьшением угла планирования.

6-5 правильных ответа – высокий уровень,

4-3 правильных ответа – средний уровень,

2 правильных ответа – низкий уровень.

## Анкета для родителей

*Можете ли вы:*

1. В любой момент оставить все свои дела и заняться ребенком?
2. Посоветоваться с ребенком, несмотря на его возраст?
3. Признаться ребенку в ошибке, совершенной по отношению к нему?
4. Извиниться перед ребенком в случае, если вы были неправы?
5. Овладеть собой и сохранить самообладание, даже если поступок ребенка вывел вас из себя?
6. Поставить себя на место ребенка?
7. Поверить хотя бы на минутку, что вы добрая фея или прекрасный принц?
8. Рассказать ребенку поучительный случай из детства, представляющий вас в невыгодном свете?
9. Всегда воздерживаться от слов и выражений, которые могут ранить ребенка?
10. Пообещать ребенку, исполнить его желание за хорошее поведение?
11. Выделить ребенку один день, когда он может делать, что желает, и вести себя, как хочет, а вы при этом ни во что ни вмешиваетесь?
12. Не прореагировать, если ваш ребенок ударил, толкнул или незаслуженно обидел другого ребенка?

13. Устоять против слез, капризов, просьб, если известно, что это прихоть?

**Варианты ответов:**

**А – могу и всегда так поступаю - 3 балла**

**Б - могу, но не всегда так поступаю – 2 балла**

**В – не могу – 1 балл**

**От 30 до 39 баллов – вы придерживаетесь правильных принципов воспитания.**

**От 16 до 30 баллов. Ваш метод воспитания – кнут и пряник.**

**Менее 16 баллов – у вас нет педагогических навыков и желание воспитывать ребенка.**

**С М Е Т А**  
**Материалы, необходимые**  
**для постройки, отделки, и покраски летающих моделей.**  
**(на 1 учебный год).**

<i>2 группы – 24 человека</i>					
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
1	Резиновая нить	кг	1		
2	Цветная бумага 5 цветов (для ксерокса)	пачка	1		
3	Пленка самокл POLYSTER – 10 цветов	м	10		
4	Клей – ПВА-Столяр	шт	5		
5	Клей «Момент»	шт	5		
6	Краска НЦ – 6 цветов	кг	6		
7	Скотч – бесцветный	кат	3		
8	Скотч – красный	кат	3		
9	Скотч – синий	кат	3		
10	Скотч – зеленый	кат	3		
11	Скотч – желтый	кат	3		
12	Скотч – черный	кат	3		
13	Скотч – белый	кат	3		
14	Двигатель МРД – 2,5 (ракетный)	шт.	50		
15	Нож канцелярский	шт.	30		
16	Булавки с колечком	упак.	3		
17	Фломастеры (набор)	шт.	3		
18	Маркеры (набор)	шт.	2		
19	Карандаши простые	шт.	50		
20	Кисточки (разные)	шт.	10		
21	Папиросная бумага (цветная)	пачка	1		
22	Пеноплекс т. 30 – 50 мм (600x1200)	шт	2		
22	Пенопластовая плитка (потолочная)	шт	70		
23	Сосна мелкослойная (доска обрезная 40 мм)	м <sup>3</sup>	0,1		
24	Пенопласт ПС-4 (800x800мм)	лист	2		
25	Пленка пластиковая (мусорные мешки) 100л	упак	2		
26	Нитки №40	кат	10		
27	Нитки капроновые (прочные)	кат	2		
28	Фанера 1500x1500x3мм	лист	1		
29	Бамбук (палочки)	упак	5		
30	Резинка стирательная	шт	5		
31	Точилки для карандашей	шт	10		
32	Супер клей (30гр)	шт.	2		
33	Лак бесцветный глянцевый (банка 0,75л)	шт	2		
34	Ацетон	кг	5		
35	Клей силикатный (жидкое стекло) 1кг	шт	1		
36	Шкурка шлифовальная разная	лист	50		
37	Пилка лобзиковая	шт	200		
38	Прищепки для сборки моделей	шт	100		
39	Грамоты	шт.	60		
40	Свинцовая дробь 2-3 мм	кг	0,5		
<b>Всего</b>					