

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ»  
ЛАИШЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании  
педагогического совета

Протокол от «28» 08 2023 г. № 1

«Согласована»

Директор МБОУ «Малоелгинская СОШ»

 М.К. Валиуллин

от «08» 09 2023 г.

«Утверждена»

приказ МБОУ «ЦВР»

от «08» 09 2023 г. № 63



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Авиамоделирование»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 7-17 лет

Срок реализации: 2 года (288 часа)

Автор-составитель:

Яхин Рустем Мухамедович,

педагог дополнительного образования

г. Лаишево, 2023 г.

**Информационная карта дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиамоделирование»**

1.	Учреждение	МБУ ДО «Центр внешкольной работы Лаишевского муниципального района РТ»
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование»
3.	Направленность программы	Техническая
4.	Сведения о разработчиках.	
	4.1 ФИО, должность	Яхин Рустем Мухамедович, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	2 года
5.2	Возраст обучающихся	7-18 лет
5.3	Характеристика программы:	
	- тип программы	- дополнительная общеобразовательная программа
	- вид программы	- общеразвивающая
	- принцип проектирования программы	- разноуровневая
	- форма организации содержания и учебного процесса	- модифицированная
5.4	<b>Цель программы</b>	создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамоделированием.
5.5	<b>Образовательные модули</b>	<i>Базовый уровень</i> – «Юный авиамоделист» - 1 год <i>Продвинутый уровень</i> – «Шаг в авиацию» - 1 год
6.	<b>Формы и методы образовательной деятельности</b>	Индивидуальные, групповые. Виды занятий: теоретические и практические занятия
7.	<b>Формы мониторинга и результативности</b>	В течение учебного года предполагается проводить следующие виды контроля: - Фронтальная и индивидуальная беседа с целью выявления заинтересованности и уровня знаний, применительно к специфике работы объединения. - Беседы и викторины, включающие в себя не только вопросы теории моделизма, но и элемент игры, загадки. - Проведение соревнований. - Участие в выставках. - Участие в соревнованиях
8.	<b>Результативность реализации программы</b>	<u>Обучающиеся получают возможность узнать:</u> правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на

		<p>чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.</p> <p><u>Обучающиеся получают возможность научиться:</u> правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями; увеличивать и уменьшать чертеж; делить окружность на разные части; выполнять различные разметки; вносить изменения в конструкцию моделей; работать с шаблонами, выкройками; выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу); грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения</p>
<b>9.</b>	<b>Дата утверждения и последней корректировки программы</b>	26 мая 2023 года.
<b>10.</b>	<b>Рецензенты</b>	Сарокина И.Н., Шахова Ю.В., Константинова И.О. – методисты МБУ ДО «Центр внешкольной работы»

## Оглавление

<b>1. Пояснительная записка .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Учебные планы.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Содержание учебных планов .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Список рекомендуемой литературы.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Приложение – Календарно-тематический план.....</b>	<b>12</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана согласно следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
6. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций») (если программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий);
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (если программа реализуется в сетевой форме);
10. Устав образовательной организации.
11. Положение о разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ реализуемых в МБУ ДО «Центр внешкольной работы» Лаишевского муниципального района Республики Татарстан.

Программа технической направленности.

**Актуальность** - настоящая программа актуальна тем, что объединяет в себе обучение ребят построению различных самолётов, чтобы каждый мог выбрать свою направленность на занятиях авиамоделизмом и подготовку спортсменов-авиамodelистов. Данная программа носит лично-ориентированный характер и составлена так, чтобы каждый обучающийся

имел возможность выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию». Но дети становятся на него задолго до того, как перед ними возникает вопрос о будущей профессии. Для них это, прежде всего, увлекательная игра. Вряд ли моделизм так бы интересовал детей едва ли не с дошкольного возраста потому, что он дает возможность практически познакомиться с элементами авиационной техники, с физическими основами полета. Эти цели понятны взрослым, понятны и старшекласникам, а детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона авиамоделлизма, возможность сделать своими руками модель, летающую «совсем как настоящий самолет», запускать ее, то есть играть в авиацию. Не будет преувеличением утверждение о том, что подросток, запустивший в воздух модель самолета, мысленно управляет ею, вернее – настоящим самолетом.

Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определённые навыки и знания.

В объединении авиамоделирования увлеченно строят модели ребята разного возраста. Модели самолетов изготавливаются от простейших, с применением бумаги и картона, до самых сложных с двигателями. Занимаясь авиамоделированием, школьники приобретают знания по математике, физике, черчению, географии, метеорологии. Ребята учатся работать различными инструментами, что обязательно пригодится в жизни. Не один знаменитый летчик свой путь начинал с занятий в авиамодельном кружке. Из рядов юных авиамоделлистов вышло много талантливых конструкторов и ученых, выдающихся летчиков и космонавтов. Авиамоделлизм – это синтез спорта и технического творчества, возможно для кого-то - это путь в профессию.

**Цель программы:** создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамоделированием.

#### **Задачи:**

##### *Образовательные:*

- развитие технического мышления;
- формирование знаний в области аэродинамики;
- обучение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления авиамоделей;
- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

##### *Развивающие:*

- развитие творческого мышления;
- развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать и т.д.).

##### *Воспитательные:*

- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- приобщение к нормам социальной жизнедеятельности;
- воспитание патриотизма;

### **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на три года обучения детей 7-18 лет.

1 год – 4,5 часа в неделю, 162 часа в год.

2 год – 4,5 часа в неделю, 162 часа в год.

3 год – 4,5 часа в неделю, 162 часа в год.

### **Формы и режим занятий**

Занятия первого и второго годов обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей. На занятиях дети знакомятся с первоначальными сведениями по теории полёта, истории авиации, приобретают трудовые умения.

На третьем году обучения работа расширяет знания по авиационной и модельной технике, по основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчётов.

Основные методы проведения занятий – практическая работа и соревнования. Ребята закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки, упражняются в запуске моделей, учатся управлять ими, соревнуются между собой.

Практическая работа в течение всего курса состоит из следующих основных этапов:

1. Изготовление чертежей, шаблонов, приспособлений.
2. Подбор инструментов и оборудования.
3. Заготовка и первоначальная обработка материалов.
4. Изготовление моделей по индивидуальным планам.
5. Отделка моделей.
6. Регулировка и пробные запуски.
7. Устранение выявленных недостатков.
8. Соревнования по изготовленным моделям.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

### **Ожидаемые результаты реализации программы**

По окончании курса ребенок должен знать: правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

Уметь: правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями; увеличивать и уменьшать чертеж; делить окружность на разные части; выполнять различные разметки; вносить изменения в конструкцию моделей; работать с шаблонами, выкройками; выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу); грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения.

### **Формы подведения итогов реализации программы.**

В течение учебного года предполагается проводить следующие виды контроля:

- Фронтальная и индивидуальная беседа с целью выявления заинтересованности и уровня знаний, применительно к специфике работы кружка.
- Беседы и викторины, включающие в себя не только вопросы теории моделизма, но и элемент игры, загадки.

- Проведение соревнований.
- Участие в выставках.
- Участие в соревнованиях.

## 1. Учебные планы

### 1-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	2	2	-	-
2	ТБ в авиамodelьном кружке	4,5	4	-	Устный опрос
3	Модель радиоэлектрoлeтa	74,5	2	64	Устный опрос
4	Соревнования по моделям электрoлeтoв	2	-	2	Соревнования
5	Радиоэлектрoплaнep	74,5	2	64	Устный опрос
6	Соревнования по моделям радиоэлектрoплaнepoв	2	-	2	Соревнования
7	Зaключитeльнoe зaнятиe	2,5	-	2	Выставка
	<b>Итого часов</b>	<b>162</b>	<b>10</b>	<b>152</b>	

### 2-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	2	2	-	
2	Техника безопасности	2.5	2.5		Устный опрос
3	Учебно-тренировочный радиосамолет с ДВС:	72	4	68	Устный опрос
4	Соревнования по моделям	4.5		4.5	Соревнования
5	Пилотажный радиосамолет с ДВС	74	4	70	Устный опрос
6	Соревнования по моделям	4.5		4.5	Соревнования
7	Зaключитeльнoe зaнятиe	2.5		2.5	Выставка
	<b>Итого часов</b>	<b>162</b>	<b>12.5</b>	<b>149.5</b>	



## 2. Содержание учебных планов

### 1-ый год обучения (162 часа)

1. **Вводное занятие.** Основные этапы развития авиамоделизма в нашей стране. Модели-чемпионы и модели-труженики. Вклад авиамоделистов в жизнь России.
2. **Правила безопасности труда** при работе со столярным инструментом. Правила обращения с электроприборами.
3. **Модель радиоэлектролета.** Технология обработки пенопласта. Понятие профиля крыла и принцип его работы по созданию подъёмной силы. Изготовление Модели радиоэлектролета . способы регулировки модели.
4. **Соревнования по моделям** электролетов на продолжительность полёта в 5 турах.
5. **Радиоэлектропланер.** Закрепление навыков работы с пенопластом. Винтомоторная группа – особенности эксплуатации и ухода. Постройка радиоэлектропланера. Ознакомление с вопросами копийности, окраски модели. Особенности регулировки моторных моделей.
6. **Соревнования по моделям радиоэлектропланеров** на продолжительность полёта в 5 турах.
7. **Заключительное занятие.** Подведение итогов работы за год. Оценка деятельности авиамоделистов. Планирование работы на следующий учебный год.

### 2-ой год обучения (162 часа)

- 1.**Вводное занятие.** Авиамоделизм на Кубани. Достижения кубанских авиамоделистов. Классы моделей, их особенности, правила проведения соревнований.
- 2.**Техника безопасности.** Организация рабочего места. Приёмы работы с ручным инструментом. Лакокрасочные покрытия и способы их нанесения.
- 3.**Учебно-тренировочный радиосамолет с ДВС.** Совершенствование работы с пенопластом. Развитие навыков достижения копийности модели. Построение полукопии самолёта ЯК-50. Работа на копийной окраской модели.
- 4.**Соревнования по моделям.** Оценка качества и копийности исполнения и продолжительность полёта в 3 турах.
- 5.**Пилотажный радиосамолёт с двс.** Отличия при работе с компрессионными и калильными двигателями. Изготовление кордовой тренировочно-пилотажной модели самолёта. Особенности системы управления. Подбор пилотажных винтов, балансировка. Ознакомление с пилотажным комплексом, правилами проведения соревнований. Тренировочные полёты, практическое освоение комплекса фигур.
- 6.**Соревнования по пилотажу.** Старты пилотажных моделей. Оценка качества исполнения фигур пилотажа.
- 7.**Заключительное занятие.** Анализ проведённой работы в учебном году. Оценка достижений юных авиамоделистов. Обзор перспективы дальнейшей деятельности.

### 3. Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы

Как уже было сказано выше, основной метод проведения занятий в объединении – практическая работа, и ребята всегда справляются с ней, если их ознакомить с порядком её выполнения. Теоретические же сведения подаются обучающимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности. В процессе таких бесед происходит пополнение словарного запаса ребят специальной терминологией.

Иногда теоретическую работу с кружковцами лучше ограничить пояснениями по ходу процесса. Чтобы интерес к теории был устойчивым и глубоким, необходимо развивать его исподволь, постепенно, излагая теоретический материал по мере необходимости применения его на практике.

В работе с начинающими модельстами упор следует делать на освоение и отработку основных технологических приёмов изготовления моделей и практических навыков в их регулировке и запуске.

Особое место в программе отводится авиамодельным соревнованиям. Это итог длительной работы каждого модельста. На соревнованиях проверяется не только качество модели, но и умение использовать все свои знания и силы для достижения успеха. А этому предшествуют учеба и тренировки.

Перед каждым запуском необходимо осмотреть модель, проверить надёжность и прочность крепления деталей. Грамотно устранить дефекты полета.

#### Материалы:

1. 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.
2. Пенопласт: строительный 50 мм, потолочные панели 3-4 мм.
3. Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.
4. Плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов.
5. Металлы: листовая жёсть 0,3 мм; дюралюминий 1; 1,5; 2 мм; свинец; проволока ОВС диаметр 0,3; 0,8; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 мм.
6. Клеи: ПВА, «Монолит», БФ, эпоксидная смола.
7. Краски: DYOLUX разных цветов, растворитель.
8. Резина для двигателей.

#### Специальное оборудование:

1. Двигатели авиамодельные с объёмом 1,5; 2,5; 3,5 кубических см.
2. Радиоаппаратура авиамодельная FLASH – 4, FOCUS- 4.

#### 4. Список рекомендуемой литературы:

Для педагога:

1. Володко А.М., Вертолёт – труженик и воин. – М., 1984
2. Голубев Ю.А., Юному авиамоделисту . – М.: Просвещение, 1979
3. Ермаков А.М., Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1989
4. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
5. Никитин Г.А., Баканов Е.А., Основы авиации. – М., 1984
6. Смирнов Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: Просвещение, 1973
7. Шавров В.Б., История конструкций самолётов. – М., 1985

Для детей:

1. Арлазоров М.С., Конструкторы. – М.: Просвещение, 1989
2. Гаевский О.К., Авиамоделирование. – М.: Просвещение, 1964
3. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
4. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. – М., 1985

**Календарно-тематический план  
на 2023-2024 уч.г.  
1 год обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
1	Вводное занятие. Ознакомление с планом работы, правилами внутреннего распорядка.	2	07.09	Беседа	
2	ТБ в авиамodelьном кружке	2,5	11.09	Беседа	Устный опрос
3	ТБ в авиамodelьном кружке	2	14.09	Беседа	Устный опрос
<b>Модель радиоэлектрoлeтa</b>					
4	Радиовoлнa, принцип работы авиамodelьнoй радиoаппаратуры	2,5	18.09	Беседа, практика	Устный опрос
5	Бортовое оборудование электрoлeтa, органы управления	2	21.09	Беседа, практика	Устный опрос
6	Заготовка и обработка материалов для постройки радиоэлектрoлeтa	2,5	25.09	Практика	
7	изготовление деталей крыла, склейка	2	28.09	Практика	
8	Изготовление деталей фюзеляжа, склейка	2,5	02.10	Практика	
9	Изготовление деталей хвостового оперения, склейка	2	05.10	Практика	
10	Изготовление деталей элеронов, руля высоты, руля поворота	2,5	09.10	Практика	
11	Обработка крыла	2	12.10	Практика	
12	Обработка фюзеляжа	2,5	16.10	Практика	
13	Обработка хвостового оперения	2	19.10	Практика	
14	Изготовление и установка моторамы	2,5	23.10	Практика	
15	Изготовление и установка усиления под шасси	2	26.10	Практика	
16	Установка элеронов, руля высоты, руля поворотов	2,5	30.10	Практика	
17	Изготовление кабанчиков элеронов, руля высоты, руля поворотов	2	02.11	Практика	
18	Установка кабанчиков	2,5	06.11	Практика	
19	Изготовление кронштейнов под рулевые машинки	2	09.11	Практика	
20	Установка рулевых машинок	2,5	13.11	Практика	
21	Изготовление и установка тяг управления	2	16.11	Практика	
22	Сборка модели	2,5	20.11	Практика	
23	Изготовление стоек шасси, колес	2	23.11	Практика	
24	Установка шасси на модель	2,5	27.11	Практика	
25	Покраска модели	2	30.11	Практика	
26	Окончательная отделка модели	2,5	04.12	Практика	
27	Установка двигателя	2	07.12	Практика	
28	Установка рулевых машинок	2,5	11.12	Практика	
29	Установка и опробование бортового оборудования	2	14.12	Практика	

30	Центровка модели	2,5	18.12	Практика	
31	Авиамодельный симулятор-принцип обучения	2	21.12	Практика	
32	Обучение пилотированию радиоэлектrolета на симуляторе	2,5	25.12	Практика	
33	Обучение пилотированию радиоэлектrolета на симуляторе	2	28.12	Практика	
34	Обучение пилотированию радиоэлектrolета на симуляторе	2,5	08.01	Практика	Устный опрос
35	Полеты на электrolете	2	11.01	Практика	
36	Полеты на электrolете	2,5	15.01	Практика	
37	Соревнования по моделям электrolетов	2	18.01	Практика	Соревнования
<b>Радиоэлектrolанер</b>					
38	Явления в атмосфере. Возможность парящих полетов	2,5	22.01	Беседа, практика	Устный опрос
39	Заготовка и обработка материалов для изготовления радиоэлектrolанера	2	25.01	Беседа, практика	Устный опрос
40	Изготовление шаблонов крыла	2,5	29.01	Практика	
41	Изготовление нервюр крыла	2	01.02	Практика	
42	Изготовление продольного набора крыла	2,5	05.02	Практика	
43	Сборка крыла	2	08.02	Практика	
44	Обработка крыла	2,5	12.02	Практика	
45	Изготовление и установка законцовок	2	15.02	Практика	
46	Изготовление элеронов	2,5	19.02	Практика	
47	Установка элеронов на крыло	2	22.02	Практика	
48	обтяжка крыла	2,5	26.02	Практика	
49	Изготовление стабилизатора	2	01.03	Практика	
50	Обтяжка стабилизатора	2,5	05.03	Практика	
51	Изготовление киля	2	08.03	Практика	
52	Обтяжка киля	2,5	12.03	Практика	
53	Изготовление руля высоты и руля направления	2	15.03	Практика	
54	Изготовление навесов рулей	2,5	19.03	Практика	
55	Установка рулей на хвостовое оперение	2	22.03	Практика	
56	Обтяжка хвостового оперения	2,5	26.03	Практика	
57	Изготовление продольного набора фюзеляжа	2	29.03	Практика	
58	Сборка фюзеляжа	2,5	02.04	Практика	
59	Обработка фюзеляжа	2	05.04	Практика	
60	Обтяжка фюзеляжа	2,5	09.04	Практика	
61	Установка электродвигателя на фюзеляж	2	12.04	Практика	
62	Установка рулевых машинок	2,5	16.04	Практика	
63	Изготовление и установка рулевых тяг	2	19.04	Практика	
64	Установка бортового оборудования	2,5	23.04	Практика	
65	Сборка и центровка модели	2	26.04	Практика	
66	Наладка органов управления моделью	2,5	30.04	Практика	
67	Принцип обучения полетам на симуляторе	2	03.05	Практика	Устный опрос
68	Обучение парящим полетам на симуляторе	2,5	07.05	Практика	
69	Пробные запуски радиоэлектrolанера	2	10.05	Практика	

70	Парящие полеты	2,5	14.05	Практика	
71	Соревнования по моделям радиоэлектропланеров	2	17.05	Практика	Соревнования
72	Заключительное занятие	2,5	21.05	Практика	Выставка
	<b>Итого часов</b>	<b>162</b>			

## Приложение

**Календарно-тематический план  
на 2024-2025 уч.год  
2 год обучения**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	Вводное занятие.	2			
2	Техника безопасности	2,5		Беседа, практика	Устный опрос
<b>Учебно-тренировочный радиосамолет с ДВС (72 ч.)</b>					
3	Радиоуправляемые модели.	2		Беседа	Устный опрос
4	Спортивные классы.	2,5		Беседа	Устный опрос
5	Заготовка и обработка материалов для изготовления радиосамолета	2		Практика	
6	Изготовление шаблонов крыла	2,5		Практика	
7	Изготовление нервюр крыла	2		Практика	
8	Изготовление продольного набора крыла	2,5		Практика	
9	Сборка крыла	2		Практика	
10	Изготовление и установка законцовок	2,5		Практика	
11	Обработка крыла	2		Практика	
12	Изготовление элеронов, навесов	2,5		Практика	
13	Установка элеронов	2		Практика	
14	Обтяжка крыла	2,5		Практика	
15	Изготовление стабилизатора	2		Практика	
16	Обработка стабилизатора	2,5		Практика	
17	Изготовление киля	2		Практика	
18	Обработка киля	2,5		Практика	
19	Изготовление рулей высоты, поворота	2		Практика	
20	Изготовление навесов, установка рулей	2,5		Практика	
21	Изготовление и установка кабанчиков рулей	2		Практика	
22	Изготовление шпангоутов фюзеляжа	2,5		Практика	
23	Изготовление продольного набора фюзеляжа	2		Практика	
24	Сборка фюзеляжа	2,5		Практика	
25	Обработка фюзеляжа	2		Практика	
26	Установка хвостового оперения	2,5		Практика	
27	Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения	2		Практика	
28	Изготовление стоек шасси, колес	2,5		Практика	
29	Установка шасси на модель	2		Практика	

30	Установка двигателя, бака,	2.5		Практика	
31	Бортового оборудования	2		Практика	
32	Центровка модели. Регулировка органов управления	2.5		Практика	
33	Изучение упрощенного пилотажного комплекса	2		Практика	
34	Тренировочные полеты	2.5		Практика	
<b>Соревнования по моделям (4,5 ч.)</b>					
35	Соревнования	2.5		Практика	Соревнования
36	Соревнования	2		Практика	Соревнования
<b>Пилотажный радиосамолет с ДВС (74 ч.)</b>					
37	Подбор винтомоторной группы для пилотажной модели	2.5		Беседа, практика	Устный опрос
38	Заготовка и обработка материалов для изготовления пилотажной модели	2		Практика	
39	Изготовление шаблонов крыла Изготовление нервюр крыла	2.5		Практика	
40	Изготовление продольного набора крыла	2		Практика	
41	Сборка крыла	2.5		Практика	
42	Обработка крыла	2		Практика	
43	Изготовление элеронов, навесов	2.5		Практика	
44	Установка элеронов	2		Практика	
45	Обтяжка крыла	2.5		Практика	
46	Изготовление стабилизатора	2		Практика	
47	Обтяжка стабилизатора	2.5		Практика	
48	Изготовление киля Обтяжка киля	2		Практика	
49	Изготовление рулей высоты и поворота	2.5		Практика	
50	Изготовление навесов, установка рулей	2		Практика	
51	Изготовление и установка кабанчиков рулей	2.5		Практика	
52	Изготовление шпангоутов фюзеляжа	2		Практика	
53	Изготовление продольного набора фюзеляжа	2.5		Практика	
54	Сборка фюзеляжа	2		Практика	
55	Обработка фюзеляжа	2.5		Практика	
56	Установка хвостового оперения	2		Практика	
57	Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения	2.5		Практика	
58	Изготовление тяг управления, установка	2		Практика	
59	Изготовление стоек шасси, установка колес	2.5		Практика	
60	Установка на модель шасси, бортового	2		Практика	



	оборудования				
61	Установка на модель двигателя, бака	2.5		Практика	
62	Изучение пилотажного комплекса	2		Практика	
63	Сборка модели, центровка	2.5		Практика	
64	Наладка органов управления	2		Практика	
65	Отработка полета радиопилотажки на симуляторе	2.5		Практика	
66	Тренировочные полеты, отработка отдельных фигур пилотажа	2		Практика	
67	Устранение выявленных недостатков, корректировка органов управления	2		Практика	
68	Тренировочные полеты. Отработка пилотажного комплекса.	2.5		Практика	
69	Тренировочные полеты. Отработка пилотажного комплекса.	2		Практика	
<b>Соревнования по моделям (4,5 ч.)</b>					
70	Соревнования по моделям	2.5		Практика	Соревнования
71	Соревнования по моделям	2		Практика	Соревнования
72	Заключительное занятие	2.5		Практика	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>162</b>			