

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»
Лаишевского муниципальногорайона
Республики Татарстан

Принято на заседании педагогического совета
Протокол от «27» 08 20 18 г. № 1

Введена приказом
от «07» 09 2018 г. № 49
Директор МБУ ДО «ЦВР»
М.Д. Шастина М.Д. Шастина



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Авиамоделирование»
Возраст обучающихся: 7-18 лет
Срок реализации: 3 года**

Автор-составитель:
Яхин Рустем Мухамедович,
педагог дополнительного образования

г. Лаишево, 2018.

Оглавление

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

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана согласно следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ;
- Приказ МО и Н РФ от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14;
- Положение о разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах 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 старшеклассникам, а детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона авиамоделизма, 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 авиамodelьном кружке. Из рядов юных

авиамоделистов вышло много талантливых конструкторов и ученых, выдающихся летчиков и космонавтов. Авиамоделизм – 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.

2. Учебные планы 1-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практ.	
1.	Вводное занятие.	2	2	-	
2.	Материалы и инструменты.	2	2	-	Устный опрос
3.	Парашюты.	10	2	2	
4.	Соревнования по моделям парашютов.	4	-	4	Соревнования
5.	Воздушные змеи.	10	2	4	
6.	Соревнования по моделям воздушных змеев.	4	-	4	Соревнования
7.	Планер «Полёт» – летательный аппарат.	24	4	6	
8.	Соревнования по моделям «Полёт».	4	-	2	Соревнования
9.	Самолёт-планер «Октябрёнок» с мотором.	20	4	16	
10.	Соревнования по моделям самолёта «Октябрёнок».	4	-	2	Соревнования
11.	Вертолёт – «Стрекоза», взлетающий вертикально.	20	4	16	
12.	Соревнования по моделям «Стрекоза».	4	-	4	Соревнования
13.	Схематическая модель планера.	66	4	64	
14.	Соревнования по схематическим моделям планеров.	4	-	4	Соревнования
15.	Заключительные занятия.	2	2	-	Выставка
	Итого часов	180	26	154	

2-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	Сoрeвнoвaния пo мoдeлям элeктрoлeтoв	2	-	2	Сoрeвнoвaния
5	Рaдиoэлeктрoплaнeр	74,5	2	64	Устный опрос
6	Сoрeвнoвaния пo мoдeлям рaдиoэлeктрoплaнeрoв	2	-	2	Сoрeвнoвaния
7	Зaклoчeтeльнoe зaнятиe	2,5	-	2	Выстaвкa
	Итого часов	162	10	152	

3-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	Сoрeвнoвaния пo мoдeлям	4.5		4.5	Сoрeвнoвaния
5	Пилотажный радиосамолет с ДВС	74	4	70	Устный опрос
6	Сoрeвнoвaния пo мoдeлям	4.5		4.5	Сoрeвнoвaния
7	Зaклoчeтeльнoe зaнятиe	2.5		2.5	Выстaвкa
	Итого часов	162	12.5	149.5	

3. Содержание учебных планов

1-й год обучения (180 часов)

- 1. Вводное занятие.** Краткий обзор истории авиации. Значение авиационной техники в нашей жизни. Понятие об авиамоделях, области их применения. План и порядок работы кружка.
- 2. Материалы и инструменты.** Виды материалов и инструментов. Приёмы обработки материалов соответствующими инструментами. Выполнение требований техники безопасности.
- 3. Парашюты.** История изобретения, область применения, развитие идеи. Различные модификации парашютов. Укладка парашютов. Изготовление простой модели парашюта.
- 4. Соревнования по изготовленной модели парашюта.** Продолжительность полёта в нескольких (3) турах.
- 5. Воздушные змеи.** Принципы полёта воздушных змеев. Многообразие форм и конструкторских решений. Изготовление плоского воздушного змея. Дополнительные устройства.
- 6. Соревнования по моделям воздушных змеев.** Высота полёта и качество дизайна.
- 7. Планер «Полёт».** Безмоторный летательный аппарат. Что позволяет планеру держаться в воздухе. Введение в аэродинамику. Изготовление модели летательного планера «Полёт».
- 8. Соревнования по моделям.** «Полёт» в двух упражнениях: на дальность и продолжительность полёта.
- 9. Самолёт – планер с мотором.** Способы создания движущей силы самолёта, виды силовых установок. Краткий обзор самолётной техники от истоков до наших дней. Резиновый двигатель – особенности эксплуатации. Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок».
- 10. Соревнования по моделям самолёта.** «Октябрёнок» на продолжительность полёта в 3 турах.
- 11. Вертолёт «Стрекоза».** Аппарат вертикального взлёта и посадки. Незаменимый «труженик», область применения вертолётов. Ряд конструкторских решений в вертолётной технике, начиная от модели М.В.Ломоносова. Изготовление модели вертолёта «Стрекоза».
- 12. Соревнования по моделям самолёта.** «Стрекоза» на продолжительность полёта в 3 турах.
- 13. Схематическая модель планера.** Учебная карта начинающего авиамоделюста. Спортивная техника и тактика участия в соревнованиях. Явления в атмосфере и использование их для парящих полётов планеров. Изготовление схематической модели планера. Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех.
- 14. Соревнования по схематическим моделям.** Планеров на продолжительность полёта в 3 турах с ограничением хронометража в 1 минуту.

15. Заключительное занятие. Подведение итогов работы кружка, анализ тренировочной деятельности авиамоделлистов, перспективы работы в новом учебном году.

2-ой год обучения (162 часа)

- 1. Вводное занятие.** Основные этапы развития авиамоделизма в нашей стране. Модели-чемпионы и модели-труженики. Вклад авиамоделлистов 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 авиамоделлистов. Планирование работы на следующий учебный год.

3-ий год обучения (162 часа)

- 1. Вводное занятие.** Авиамоделизм на Кубани. Достижения кубанских авиамоделлистов. 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.

4. 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 авиамоделным 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 авиамodelисту . – 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

Приложение

**Календарно-тематический план
на 2018-2019 уч.год
3 год обучения**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	Вводное занятие.	2	03.09		
2	Техника безопасности	2,5	05.09	Беседа, практика	Устный опрос
Учебно-тренировочный радиосамолет с ДВС (72 ч.)					
3	Радиоуправляемые модели.	2	10.09	Беседа	Устный опрос
4	Спортивные классы.	2,5	12.09	Беседа	Устный опрос
5	Заготовка и обработка материалов для изготовления радиосамолета	2	17.09	Практика	
6	Изготовление шаблонов крыла	2,5	19.09	Практика	
7	Изготовление нервюр крыла	2	24.09	Практика	
8	Изготовление продольного набора крыла	2,5	26.09	Практика	
9	Сборка крыла	2	01.10	Практика	
10	Изготовление и установка законцовок	2,5	03.10	Практика	
11	Обработка крыла	2	08.10	Практика	
12	Изготовление элеронов, навесов	2,5	10.10	Практика	
13	Установка элеронов	2	15.10	Практика	
14	Обтяжка крыла	2,5	17.10	Практика	
15	Изготовление стабилизатора	2	22.10	Практика	
16	Обработка стабилизатора	2,5	24.10	Практика	
17	Изготовление киля	2	29.10	Практика	
18	Обработка киля	2,5	31.10	Практика	
19	Изготовление рулей высоты, поворота	2	05.11	Практика	
20	Изготовление навесов, установка рулей	2,5	07.11	Практика	
21	Изготовление и установка кабанчиков рулей	2	12.11	Практика	
22	Изготовление шпангоутов фюзеляжа	2,5	14.11	Практика	
23	Изготовление продольного набора фюзеляжа	2	19.11	Практика	
24	Сборка фюзеляжа	2,5	21.11	Практика	
25	Обработка фюзеляжа	2	26.11	Практика	
26	Установка хвостового оперения	2,5	28.11	Практика	
27	Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения	2	03.12	Практика	
28	Изготовление стоек шасси, колес	2,5	05.12	Практика	
29	Установка шасси на модель	2	10.12	Практика	
30	Установка двигателя, бака,	2,5	12.12	Практика	

31	Бортового оборудования	2	17.12	Практика	
32	Центровка модели. Регулировка органов управления	2.5	19.12	Практика	
33	Изучение упрощенного пилотажного комплекса	2	24.12	Практика	
34	Тренировочные полеты	2.5	26.12	Практика	
Соревнования по моделям (4,5 ч.)					
35	Соревнования	2.5	09.01	Практика	Соревнования
36	Соревнования	2	14.01	Практика	Соревнования
Пилотажный радиосамолет с ДВС (74 ч.)					
37	Подбор винтомоторной группы для пилотажной модели	2.5	16.01	Беседа, практика	Устный опрос
38	Заготовка и обработка материалов для изготовления пилотажной модели	2	21.01	Практика	
39	Изготовление шаблонов крыла Изготовление нервюр крыла	2.5	23.01	Практика	
40	Изготовление продольного набора крыла	2	28.01	Практика	
41	Сборка крыла	2.5	30.01	Практика	
42	Обработка крыла	2	04.02	Практика	
43	Изготовление элеронов, навесов	2.5	06.02	Практика	
44	Установка элеронов	2	11.02	Практика	
45	Обтяжка крыла	2.5	13.02	Практика	
46	Изготовление стабилизатора	2	18.02	Практика	
47	Обтяжка стабилизатора	2.5	20.02	Практика	
48	Изготовление киля Обтяжка киля	2	25.02	Практика	
49	Изготовление рулей высоты и поворота	2.5	27.02	Практика	
50	Изготовление навесов, установка рулей	2	04.03	Практика	
51	Изготовление и установка кабанчиков рулей	2.5	06.03	Практика	
52	Изготовление шпангоутов фюзеляжа	2	11.03	Практика	
53	Изготовление продольного набора фюзеляжа	2.5	13.03	Практика	
54	Сборка фюзеляжа	2	18.03	Практика	
55	Обработка фюзеляжа	2.5	20.03	Практика	
56	Установка хвостового оперения	2	25.03	Практика	
57	Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения	2.5	27.03	Практика	
58	Изготовление тяг управления, установка	2	01.04	Практика	
59	Изготовление стоек шасси, установка колес	2.5	03.04	Практика	
60	Установка на модель шасси, бортового оборудования	2	08.04	Практика	

61	Установка на модель двигателя, бака	2.5	10.04	Практика	
62	Изучение пилотажного комплекса	2	15.04	Практика	
63	Сборка модели, центровка	2.5	17.04	Практика	
64	Наладка органов управления	2	22.04	Практика	
65	Отработка полета радиопилотажки на симуляторе	2.5	24.04	Практика	
66	Тренировочные полеты, отработка отдельных фигур пилотажа	2	29.04	Практика	
67	Устранение выявленных недостатков, корректировка органов управления	2	06.05	Практика	
68	Тренировочные полеты. Отработка пилотажного комплекса.	2.5	08.05	Практика	
69	Тренировочные полеты. Отработка пилотажного комплекса.	2	13.05	Практика	
Соревнования по моделям (4,5 ч.)					
70	Соревнования по моделям	2.5	15.05	Практика	Соревнования
71	Соревнования по моделям	2	20.05	Практика	Соревнования
72	Заключительное занятие	2.5	22.05	Практика	
	ВСЕГО:	162			

Приложение

**Календарно-тематический план
на 2017-2018 уч.г.
2 год обучения**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	Вводное занятие.Ознакомление с планом работы,правилами внутреннего распорядка.	2	05.09	Беседа	
2	ТБ в авиамodelьном кружке	2,5	07.09	Беседа	Устный опрос
3	ТБ в авиамodelьном кружке	2	12.09	Беседа	Устный опрос
Модель радиоэлектрoлета					
4	Радиоволна, принцип работы авиамodelьной радиоаппаратуры	2,5	14.09	Беседа, практика	Устный опрос
5	Бортовое оборудование электрoлета,органы управления	2	19.09	Беседа, практика	Устный опрос
6	Заготовка и обработка материалов для постройки радиоэлектрoлета	2,5	21.09	Практика	
7	изготовление деталей крыла,склейка	2	26.09	Практика	
8	Изготовление деталей фюзеляжа, склейка	2,5	28.09	Практика	
9	Изготовление деталей хвостового оперения,склейка	2	03.10	Практика	
10	Изготовление деталей элеронов,руля высоты,руля поворота	2,5	05.10	Практика	
11	Обработка крыла	2	10.10	Практика	
12	Обработка фюзеляжа	2,5	12.10	Практика	
13	Обработка хвостового оперения	2	17.10	Практика	
14	Изготовление и установка моторамы	2,5	19.10	Практика	
15	Изготовление и установка усилений под шасси	2	24.10	Практика	
16	Установка элеронов,руля высоты,руля поворотов	2,5	26.10	Практика	

17	Изготовление кабанчиков элеронов, руля высоты, руля поворотов	2	31.10	Практика	
18	Установка кабанчиков	2,5	02.11	Практика	
19	Изготовление кронштейнов под рулевые машинки	2	07.11	Практика	
20	Установка рулевых машинок	2,5	09.11	Практика	
21	Изготовление и установка тяг управления	2	14.11	Практика	
22	Сборка модели	2,5	16.11	Практика	
23	Изготовление стоек шасси, колес	2	21.11	Практика	
24	Установка шасси на модель	2,5	23.11	Практика	
25	Покраска модели	2	28.11	Практика	
26	Окончательная отделка модели	2,5	30.11	Практика	
27	Установка двигателя	2	05.12	Практика	
28	Установка рулевых машинок	2,5	07.12	Практика	
29	Установка и опробование бортового оборудования	2	12.12	Практика	
30	Центровка модели	2,5	14.12	Практика	
31	Авиамодельный симулятор-принцип обучения	2	19.12	Практика	
32	Обучение пилотированию радиоэлектrolета на симуляторе	2,5	21.12	Практика	
33	Обучение пилотированию радиоэлектrolета на симуляторе	2	26.12	Практика	
34	Обучение пилотированию радиоэлектrolета на симуляторе	2,5	28.12	Практика	Устный опрос
35	Полеты на электrolете	2	09.01	Практика	
36	Полеты на электrolете	2,5	11.01	Практика	
37	Соревнования по моделям электrolетов	2	16.01	Практика	Соревнования
Радиоэлектrolанер					
38	Явления в атмосфере. Возможность парящих полетов	2,5	18.01	Беседа, практика	Устный опрос
39	Заготовка и обработка материалов для изготовления радиоэлектrolанера	2	23.01	Беседа, практика	Устный опрос
40	Изготовление шаблонов крыла	2,5	25.01	Практика	
41	Изготовление нервюр крыла	2	30.01	Практика	
42	Изготовление продольного набора крыла	2,5	01.02	Практика	
43	Сборка крыла	2	06.02	Практика	
44	Обработка крыла	2,5	08.02	Практика	
45	Изготовление и установка законцовок	2	13.02	Практика	
46	Изготовление элеронов	2,5	15.02	Практика	
47	Установка элеронов на крыло	2	20.02	Практика	
48	обтяжка крыла	2,5	22.02	Практика	
49	Изготовление стабилизатора	2	27.02	Практика	
50	Обтяжка стабилизатора	2,5	01.03	Практика	
51	Изготовление киля	2	06.03	Практика	
52	Обтяжка киля	2,5	08.03	Практика	
53	Изготовление руля высоты и руля направления	2	13.03	Практика	
54	Изготовление навесов рулей	2,5	15.03	Практика	
55	Установка рулей на хвостовое оперение	2	20.03	Практика	

56	Обтяжка хвостового оперения	2,5	22.03	Практика	
57	Изготовление продольного набора фюзеляжа	2	27.03	Практика	
58	Сборка фюзеляжа	2,5	29.03	Практика	
59	Обработка фюзеляжа	2	03.04	Практика	
60	Обтяжка фюзеляжа	2,5	05.04	Практика	
61	Установка электродвигателя на фюзеляж	2	10.04	Практика	
62	Установка рулевых машинок	2,5	12.04	Практика	
63	Изготовление и установка рулевых тяг	2	17.04	Практика	
64	Установка бортового оборудования	2,5	19.04	Практика	
65	Сборка и центровка модели	2	24.04	Практика	
66	Наладка органов управления моделью	2,5	26.04	Практика	
67	Принцип обучения полетам на симуляторе	2	01.05	Практика	Устный опрос
68	Обучение парящим полетам на симуляторе	2,5	03.05	Практика	
69	Пробные запуски радиоэлектропланера	2	08.05	Практика	
70	Парящие полеты	2,5	10.05	Практика	
71	Соревнования по моделям радиоэлектропланеров	2	15.05	Практика	Соревнования
72	Заключительное занятие	2,5	17.05	Практика	Выставка
	Итого часов	162			

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие. Ознакомление с планом работы, правилами внутреннего распорядка. Экскурсия по СЮТ	10	10	
2	Техника безопасности			
3	Личный инструмент и приспособления			
4	Приемы работы с инструментом			
5	<u>Учебно-тренировочный радиосамолет с ДВС: «Шериф»»Лягушка»</u>	204	4	200
6	Радиоуправляемые модели.			
7	Спортивные классы.			
8	Заготовка и обработка материалов для изготовления радиосамолета			
9	Изготовление шаблонов крыла			
10	Изготовление нервюр крыла			
11	Изготовление продольного набора крыла			
12	Сборка крыла			
13	Сборка крыла			
14	Изготовление и установка законцовок			
15	Обработка крыла			
16	Изготовление элеронов, навесов			
17	Установка элеронов			
18	Обтяжка крыла			
19	Изготовление			

	стабилизатора			
20	Обработка стабилизатора			
21	Изготовление киля			
22	Обработка киля			
23	Изготовление рулей высоты, поворота			
24	Изготовление навесов, установка рулей			
25	Изготовление и установка кабанчиков рулей			
26	Изготовление шпангоутов фюзеляжа			
27	Изготовление продольного набора фюзеляжа			
28	Сборка фюзеляжа			
29	Обработка фюзеляжа			
30	Установка хвостового оперения			
31	Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения			
32	Изготовление стоек шасси, колес			
33	Установка шасси на модель			
34	Установка двигателя , бака, Бортового оборудования			
35	Центровка модели.			
36	Регулировка органов управления			
37	Изучение упрощенного пилотажного комплекса			
38	Тренировочные полеты <u>Пилотажный</u>			
	<u>радиосамолет с ДВС</u>			
39	Подбор винтомоторной группы для пилотажной модели			
40	Заготовка и обработка материалов для изготовления пилотажной модели			
41	Изготовление шаблонов			

42	крыла Изготовление нервюр крыла			
43	Изготовление продольного набора крыла			
44	Сборка крыла			
45	Сборка крыла			
46	Обработка крыла			
47	Изготовление элеронов, навесов			
48	Установка элеронов			
49	Обтяжка крыла			
50	Изготовление стабилизатора			
51	Обтяжка стабилизатора			
52	Изготовление киля			
53	Обтяжка киля			
54	Изготовление рулей высоты и поворота			
55	Изготовление навесов, установка рулей			
56	Изготовление и установка кабанчиков рулей			
57	Изготовление шпангоутов фюзеляжа			
58	Изготовление продольного набора фюзеляжа			
59	Сборка фюзеляжа			
60	Обработка фюзеляжа			
61	Установка хвостового оперения			
62	Обтяжка фюзеляжа и хвостового оперения			
63	Изготовление тяг управления, установка			
64	Изготовление стоек шасси, установка колес			
65	Установка на модель шасси, бортового оборудования			
66				

67	Установка на модель двигателя, бака			
68	Сборка модели, центровка. Наладка органов управления			
69	Изучение пилотажного комплекса			
70	Отработка полета радиопилотажки на симуляторе			
71	Тренировочные полеты, отработка отдельных фигур пилотажа			
72	Устранение выявленных недостатков,			
73	корректировка органов управления			
74	Тренировочные полеты. Отработка пилотажного комплекса			
75	Заключительная подготовка моделей к соревнованиям			
	Соревнования по радиопилотажу			
76	Заключительное занятие	2	2	
ВСЕГО:		216		