

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Тюлячинская средняя общеобразовательная школа
Тюлячинского муниципального района
Республики Татарстан

«Согласовано»	«Утверждаю»
Зам дир по УВР: _____Вафина Ф.З. Протокол № от августа 2016г.	Директор школы: _____Назипов Р.Р. Приказ по школе № от августа 2016г.

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Авиамоделирование»

Возраст обучающихся: 9-18 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Нуртдинов Руслан Раисович

Тюлячи 2016
Оглавление

Пояснительная записка

Учебный план на 1 год обучения

Учебный план на 2 год обучения

Содержание учебного плана 1 год

Содержание учебного плана 2 год

Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение
реализации программы

Список литературы

Приложение - Календарный учебный график

Пояснительная записка.

Актуальность программы

Авиамоделизм - это и спортивный азарт, и поиски исследователя, и дорога в большую авиацию. Занятия авиамоделизмом, техническим творчеством имеют огромное значение в раскрытии творческих способностей подростка. Занятия способствуют развитию у учащихся интереса к науке, технике, исследованиям, помогают сознательному выбору будущей профессии. Знания, полученные на занятиях кружка, непосредственно влияют на учебный процесс, способствуют углубленному изучению школьного материала, применению знаний и умений на уроках технологии, физики, для участия в школьной, муниципальной, региональной олимпиады Всероссийской олимпиады школьников.

Основными отличиями программы от других аналогичных программ являются:

- Оптимальный срок реализации программы – 2 года
- Охват всех видов бумажных моделей и плавный переход к созданию кордовых с выполнением пилотажа

Цель программы

Воспитание у школьников интереса и любви к технике и труду, развитие творческих способностей и формирование конструкторских умений и навыков. Обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.

В первый год обучения дети знакомятся с простыми моделями из бумаги, простейшими кордовыми моделями выполняя в основном модели по готовым разверткам, но с обязательными элементами доработки этих моделей.

Второй год обучения позволяет совершенствовать навыки создания моделей, выполнения полетов, участия в соревнованиях.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технико-технологического конструирования. В данном курсе ставятся следующие задачи:

В данном курсе можно выявить **связи** со следующими школьными дисциплинами:

- технология – закрепление методов работы с бумагой, ножницами и клеем, выполнение соединений,
- изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей,
- история – небольшие повествовательные элементы по истории развития техники.
- Физика – знание законов воздухоплавания

Задачи программы:

Образовательные:

- Знать основы и основные пути развития и прогрессивного значения авиации
- Познакомить учащихся с различными техническими устройствами
- Научить разрабатывать и выполнять несложные технические устройства
- Уметь выполнять технические расчеты и работать с технической литературой.

Развивающие:

- Развитие творческих способностей
- Формирование конструкторских умений и навыков
- Пробуждение и закрепление интереса к занятиям авиамоделизмом

Воспитательные:

- Развитие активной и всесторонне развитой личности
- Подготовка к труду и сознательному выбору профессии
- Занятость подростков и подготовка к службе в армии.

Формы работы с детьми.

Общеклассная форма обучения	Одновременное участие всех школьников в общей для всех учебной деятельности под руководством учителя.
Групповая форма обучения	Связана с сотрудничеством нескольких человек и строится на принципе контроля и самоконтроля.
Парная форма работы	Применяется в том случае, когда успевающий ученик, выполняет функции учителя, в процессе чего он помогает отстающему ученику и основательно закрепляет имеющиеся у него знания.
Индивидуальная форма работы	Преобладает в работе кружка. Учебное занятие выполняется каждым учеником самостоятельно на уровне его подготовленности, возможностей и способностей.
Работа в звеньях	Во время сборки, отделки и покраски моделей учащиеся разбиваются на звенья по 5-6 человек для

уделения большого каждому школьнику.	педагогом внимания
--	-----------------------

• Методы обучения.

- | | |
|-------------------|--------------|
| • Практический | объяснение |
| • Словесный | разъяснение |
| • Наглядный | инструктаж |
| • Работа с книгой | демонстрация |
| • ИКТ технологии | наблюдение |
- Упражнение

• Средства обучения

Материально-технические	дидактические
Модели, планеры	схемы
Взлетное устройство	Видеофильм «Авиамоделизм. Клуб афганцев»
Кордовая модель	
АРМ – учителя	CD-RW, DVD-RW фильмы по тематике

• Характеристика возрастной группы

Главное содержание подросткового возраста (9 -18 лет) составляет его переход от детства к взрослости. Все стороны развития подвергаются качественной перестройке. Возникают и формируются новые психологические особенности. Это требует от взрослых, окружающих подростка, предельной точности, деликатности, осторожности при работе с детьми.

Наряду с обучением детей элементарным навыкам технического творчества, в программе стоит задача развития его познавательных интересов. Но мышление ребенка не может сформироваться спонтанно, без целенаправленного внешнего воздействия. Отсюда вытекает основное требование к форме организации обучения и воспитания, организовать занятия по активизации мыслительных процессов и формированию элементарных конструкторских умений и навыков максимально эффективными для того, чтобы обеспечить ребенку максимально доступный объем знаний и стимулировать поступательное интеллектуальное развитие.

• Прогнозируемые результаты:

- По окончании первого года обучающиеся должны
- Знать:

- - технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- - инструменты и приспособления, используемые при выполнении работ; - сведения по истории развития авиации;
- -общие понятия об аэродинамике;
- -основные конструктивные особенности модели (самолёта); -схемы построения простейших летательных аппаратов. Уметь:
- -пользоваться инструментами;
- -разрабатывать рабочие чертежи изготавливаемых моделей; -самостоятельно изготавливать простейшие авиамодели; -пользоваться справочной литературой.
- По окончании второго года обучающиеся должны
- Знать:
- - правила техники безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, электролобзик) и работе на сверлильном станке;
- - основные характеристики и элементы моделей (самолётов);
- -регулировка авиамodelей, проведение испытаний.
- -общие устройства и принцип работы несущих плоскостей и силовых агрегатов моделей.
- Уметь:
- - изготавливать более сложные модели;
- -общие сведения о метеорологии;
- - творчески подходить к изготовлению моделей, использовать в процессе работы личные наблюдения и фантазию;
- - выполнять чертежи моделей самолетов; б
- -работать с электроинструментом (паяльник, электролобзик) и на сверлильном станке;
- - конструировать и запускать более сложные модели самолета.

Учебный план. (1год обучения)

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Предполагаемый результат
			теория	практика	
1	Вводное занятие	1	1		Знать цели и задачи кружка, план работы кружка.
2	Техника безопасности	1	1		Знание правил ТБ при работе с инструментами, на станках, при пользовании приборами
3	Авиамodelизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России.	2	4	2	Знание основ авиамodelирования. Авиамodelьный спорт.

4	Авиация. Самолет. Планер.	2	2	2	Знать историю развития авиации. Устройство самолета. Устройство планера. Изготовление простейших планеров. Запуск моделей. Ремонт моделей.
5	Планеры и действующие модели	10	2	10	Показательные полеты моделей. Соревнования на дальность полетов. Ремонт моделей
6	Модели ракет	5	2	8	Знать историю развития ракет. Уметь выполнять модели ракет, производить запуск моделей.
7	Бумажные летающие модели	9	2	10	Знание основ полета моделей. Выполнение учебной модели, спортивной модели. Показательные полеты. Участие в соревнованиях свободно летающих моделей.
8	Кордовые модели. Тренировочная кордовая модель самолета	9	2	10	Углубление знаний по авиации и авиационной технике. Развитие и закрепление устойчивых навыков изготовления моделей. Умение осуществлять полет выполненных кордовых моделей
9 10	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках. Организация и проведение показательных выступлений	2	-	4	Умение осуществлять полет выполненных свободно летающих и кордовых моделей. Опыт и результативность участия в соревнованиях.
Итого		68	14	54	

Учебный план. (2 год обучения)

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Предполагаемый результат
			теория	практика	
1	Вводное занятие	1	1		Знать цели и задачи кружка, план работы кружка. Знакомство с работой кружка г. Челябинска (видеосюжеты), с показательными полетами моделей.
2	Техника безопасности	1	1		Знание правил ТБ при работе с инструментами, на станках, при пользовании приборами
3	Авиамоделизм. Соревнования по авиамодельному спорту. Испытание моделей.	2	0	2	Знание основ авиамоделирования, Единой всесоюзной спортивной классификации и Авиамодельного спорта.
4	Авиация. История развития авиации	4	0	-	Знать историю развития авиации.
5	Бумажные летающие модели	6	0	6	Знание основ полета моделей. Выполнение учебной модели, спортивной модели. Показательные полеты.
6	Планеры и действующие модели	6	0	6	Показательные полеты моделей
7	Парашют	8	2	6	Знать назначение, принцип действия и устройство парашютов. Выполнить простейший парашют и парашют с самовыпуском.
8	Воздушный шар	8	2	6	Знать летательный аппарат легче воздуха, принцип полета воздушного шара. Изготовить воздушный шар.
9	Воздушные змеи	6	0	6	Знать простейший летательный аппарат, историю развития воздушных змеев. Уметь выполнить плоский змей, коробчатый змей.
10	Вертолет	6	0	6	Знать историю создания вертолетов. Уметь выполнять простейший вертолет.

11	Модели ракет	6	0	6	Знать историю развития ракет. Уметь выполнять модели ракет, производить запуск моделей.
12	Планер	6	0	6	Знать назначение и типы планеров, расчет и составление чертежей. Уметь изготавливать модели планеров.
13	Учебно-тренировочные кордовые модели самолета.	6	0	6	Углубить знания по авиации и авиационной технике. Развить и закрепить устойчивые навыки изготовления моделей.
14	Организация и проведение показательных выступлений. Экскурсии. Участие в соревнованиях	4	-	4	Умение осуществлять полет выполненных моделей
Итого		68	8	60	

Содержание программы (1 год обучения) (2 часа в неделю, всего 68 часов)

1. Вводное занятие

Знать цели и задачи кружка, план работы кружка. Знакомство с работой кружка г. Челябинска (видеосюжеты), с показательными полетами моделей

2. Техника безопасности

Знание правил ТБ при работе с инструментами, на станках, при пользовании приборами

3. Авиамоделизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России

Знание основ авиамоделирования, Единой всесоюзной спортивной классификации и Авиамodelьного спорта. Экскурсии, участие в соревнованиях.

4. Авиация. Самолет. Планер.

Знать историю развития авиации. Устройство самолета. Устройство планера. Изготовление простейших планеров. Запуск моделей. Ремонт моделей.

5. Планеры и действующие модели

Показательные полеты моделей. Соревнования: дальность полета, точность выполнения «петли Нестерова»

6. Модели ракет

Знать историю развития ракет. Реактивное движение. Устройство и назначение ракет.

Практические работы: Выполнение моделей ракет, производство запуска моделей.

7. Бумажные летающие модели

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

Практические работы: Выполнение учебной модели, спортивной модели. Показательные полеты.

8. Кордовые авиамodelи. Тренировочная кордовая модель самолета

Углубление знаний по авиации и авиационной технике. Устройство, назначение и типы самолетов. Рабочие чертежи схематической модели самолетов. Аэродинамический, аэростатический, реактивный принципы.

Практические работы: Изготовление

и испытания учебно-тренировочных кордовых моделей самолетов.

9. Организация и проведение показательных выступлений

Умение осуществлять полет выполненных свободно летающих и кордовых моделей.

Содержание программы (2 год обучения)

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

1. Вводное занятие

Знать цели и задачи кружка, план работы кружка. Знакомство с работой кружка г. Челябинска (видеосюжеты), с показательными полетами моделей

2. Техника безопасности

Знание правил ТБ при работе с инструментами, на станках, при пользовании приборами

3. Авиамоделизм. Соревнования по авиамodelьному спорту.

Испытание моделей.

Знание основ авиамоделирования, Единой всесоюзной спортивной классификации и Авиамodelьного спорта

Практические работы: Соревнования на дальность полета, запуск моделей.

4. Авиация. История развития авиации

Знать историю развития авиации.

Практические работы: Создание презентации, компьютерные игры «МИГ 29».

5. Бумажные летающие модели

Знание основ полета моделей. Возникновение подъемной силы крыла. Основные элементы конструкции самолета и модели.

Способы регулировки модели. Назначение и действие рулей.

Практические работы: Выполнение учебной модели, спортивной модели. Показательные полеты.

6. Планеры и действующие модели

Показательные полеты моделей. Соревнования: дальность полета, точность выполнения «петли Нестерова»

7. Парашют

Знать назначение, принцип действия и устройство парашютов. Парашют с плоским куполом. Зависимость скорости снижения от площади поверхности и формы купола.

Практические работы: Выполнить простейший парашют и парашют с самовыпуском

8. Воздушный шар

Летательный аппарат легче воздуха, принцип полета воздушного шара. Аэростаты. Дирижабли. История воздухоплавания

Практические работы: Изготовление теплового воздушного шара.

9. Воздушные змеи

Знать простейший летательный аппарат, историю развития воздушных змеев.

Практические работы: Выполнить плоский змей, коробчатый змей

10. Вертолет

Знать историю создания вертолетов. Принцип работы воздушного винта. Влияние диаметра, шага и частоты вращения винта на силу тяги. Основные элементы вертолета. История развития вертолета.

Практические работы: Выполнять простейший вертолет «Муха», «Белка».

11. Модели ракет

Знать историю развития ракет. Реактивное движение. Устройство и назначение ракет.

Практические работы: Выполнение моделей ракет, производство запуска моделей.

12. Планер

Назначение и типы планеров, расчет и составление чертежей.

Практические работы: Конструирование модели планера. Изготовление моделей планеров.

13. Учебно-тренировочные кордовые модели самолета

Углубление знаний по авиации и авиационной технике. Устройство, назначение и типы самолетов. Рабочие чертежи схематической модели самолетов. Аэродинамический, аэростатический, реактивный принципы.

Практические работы: Изготовление и испытания учебно – тренировочных кордовых моделей самолетов.

14. Организация и проведение показательных выступлений

Умение осуществлять полет выполненных моделей. Экскурсии, участие в соревнованиях.

Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы

Обучение как целенаправленный процесс передачи и усвоения социально-культурного опыта, как специфическая форма отношений появилось давно, когда люди стали осознавать ценность знания, важность преемственности в его трансляции и передаче следующим поколениям, потребность и необходимость дальнейшего познания мира. Кроме того, обучение, как воспитание, направлено на развитие личности. Но в обучении эта направленность реализуется посредством организации усвоения обучающимися научных знаний и способов деятельности.

Исходя из этих общих положений, можно выделить цели и задачи обучения.

Основная цель обучения — поддержание общественного прогресса.

Задачи обучения: передача и активное усвоение социально-культурного опыта в форме научных знаний и способов их получения; развитие личности, которое, с одной стороны, делает возможным усвоение и применение опыта предыдущих поколений, а с другой стороны, формирует потребность и возможность дальнейшего познания мира.

Эти задачи соотносятся с функциями обучения: образовательной, воспитательной и развивающей.

Образовательная функция состоит в передаче и усвоении системы научных знаний, умений, навыков и возможности применения их на практике.

Воспитательная функция реализуется в формировании у обучающихся ценностных убеждений, личностных качеств в процессе усвоения социально-культурного опыта и в формировании мотивов учебной деятельности, которые во многом определяют ее успешность.

Развивающая функция обучения проявляется уже в самой цели этого процесса — всестороннем развитии личности как целостной психической системы с ее интеллектуальной, эмоционально-волевой и мотивационно-потребностной сферами.

Содержание этих трех функций показывает, что современная педагогическая наука рассматривает обучающегося не как объект воздействий педагога, а как активного субъекта учебного процесса, успешность которого в итоге определяется отношением учащегося к обучению, развитым познавательным интересом, степенью осознанности и самостоятельности в приобретении знаний.

На протяжении всего развития педагогической науки и практики формировались принципы обучения, которые служили ориентирами в организации учебно-воспитательного процесса. К основным принципам обучения можно отнести:

- принцип развивающего и воспитывающего характера обучения, который направлен на всестороннее развитие личности и индивидуальности учащегося, на формирование не только знаний и умений, но определенных нравственных, интеллектуальных и эстетических качеств, которые служат основой выбора жизненных идеалов и форм социального поведения;
- принцип научности содержания и методов учебного процесса отражает взаимосвязь с современным научным знанием и общественной практикой, требует, чтобы содержание обучения знакомило учащихся с объективными научными теориями, законами, фактами, отражало бы современное состояние наук;
- принцип систематичности и последовательности в овладении знаниями придает системный характер учебной деятельности, теоретическим знаниям и практическим умениям учащихся, требует логического построения как содержания, так и процесса обучения;
- принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности учащихся при руководящей роли учителя отражает необходимость формирования познавательной мотивации и навыков коллективной деятельности, самоконтроля и самооценки у учащихся;
- принцип наглядности означает, что эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала, осуществляя переход от конкретно-образного и наглядно-действенного мышления к абстрактному, словесно-логическому;
- принцип доступности обучения требует учета особенностей развития учащихся, анализа их возможностей и зоны ближайшего развития;
- принцип прочности требует не только долговременного запоминания знаний, но и их интериоризацию, формирование позитивного отношения и интереса к изучаемому предмету, которые возникают при систематическом повторении структурированного учебного материала и его проверки;
- принцип связи обучения с жизнью требует, чтобы процесс обучения стимулировал учеников использовать полученные знания в решении практических задач;

- принцип рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы предполагает использование самых разнообразных форм организации обучения и внеурочной работы.

Все перечисленные принципы следует рассматривать как единую систему, которая позволяет педагогу сделать научно обоснованный выбор целей, отобрать содержание, методы и средства организации учебного процесса, создать благоприятные условия для развития личности учащегося.

Отрасль педагогики, разрабатывающая научные основы обучения, называется дидактикой. Одним из актуальных для современной дидактики является вопрос о соотношении обучения и развития. На сегодняшний день можно выделить три условные группы научных представлений по этому вопросу.

1. Обучение и есть развитие (Э. Торндайк, Дж. Уотсон, К. Коффка, У. Джеймс).

2. Обучение следует за развитием и должно приспособливаться к нему (В. Штерн: «Развитие создает возможности — обучение их реализует»; Ж. Пиаже: «Мышление ребенка с необходимостью проходит все известные фазы и стадии, независимо от того, обучается ребенок или нет»).

3. Обучение идет впереди развития, продвигая его дальше и вызывая в нем новообразования (Л.С. Выготский, Дж. Брунер). Обосновывая тезис о ведущей роли обучения в развитии личности, Выготский выделял два уровня умственного развития ребенка: уровень актуального развития, позволяющий самостоятельно выполнять задание, и «зону ближайшего развития» (то, что ребенок сегодня делает с помощью взрослого, а завтра будет делать самостоятельно).

ЛИТЕРАТУРА

Нормативно-правовые документы:

1. Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11 1989г.
2. Конституция РФ.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
4. Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам».
5. Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014№41 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14»
7. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки Минобрнауки России от 11.12.2006г№06-1844//Примерные требования к программам дополнительного образования детей.

Литература для педагогов:

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников. - М.: Просвещение. [Электронный ресурс] (<http://bookfi.org/book/771460>).
2. Афанасьева Л.В., Жабина Ю.О. Начальное техническое моделирование // «Дополнительное образование и воспитание» №1(164) 2015. – С.18-24.
3. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ. [Электронный ресурс] (<http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/40-bolonkin-aa-teoriya-poleta-letayuschih-modeley-1962g.html>).
4. Жуковский Н.Е. Теория винта. - Москва. [Электронный ресурс] (<http://bookfi.org/book/749796>).
5. Калина И. Двигатели для спортивных авиамodelей. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/page/5/>)

6. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика. [Электронный ресурс] (<http://opac.skunb.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:249816/Source:default>)
7. Рожков В. Авиамодельный кружок. - М: "Просвещение. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/240316/>).
8. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: "Машиностроение". [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/1299313/>).
9. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/139289/>).
- 23
10. Киселев Б. Модели воздушного боя. - М: ДОСААФ СССР [Электронный ресурс] (<http://rconline.ru/modules/wfdownloads/singlefile.php?cid=17&lid=340>).
11. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. - М.: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://avia-master.com/books-for-aircraft-construction/19-radioupravlyaemye-modeli-planerov-merzlikin-ve-1982g.html>)
12. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/670638/>).
13. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/442480/>).
14. Фельдштейн Д.И. Психология развития человека как личности: Избранные труды: В 2т./ Д.И. Фельдштейн – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. – Т.2. - 456с.
15. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР. (<http://www.twirpx.com/file/223872/>).
16. Шахат А.М. Резиномоторная модель. - М.: ДОСААФ СССР. (<http://www.twirpx.com/file/240181/>).
17. Авиация. - <http://www.planers32.ru/>
18. Атлас авиации. - <http://aviaclub33.ru/>
19. Модели самолетов, авиамодели, чертежи авиамodelей. - <http://www.masteraero.ru/>
- Литература для детей:
1. Ермаков А. Простейшие авиамодели.- М: "Просвещение". [Электронный ресурс] (<http://www.twirpx.com/file/234959/>).

2. Мараховский С.Д. Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: "Машиностроение". [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/1299313/>).
3. Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/670638/>).
4. Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР. [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/223872/>).
5. Авиация. - <http://www.planers32.ru/>
6. Атлас авиации. - <http://aviaclub33.ru/>
7. Модели самолетов, авиамодели, чертежи авиамodelей. - <http://www.masteraero.ru/>

Приложение - Календарный учебный график

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения
1	Вводное занятие	2	5.09
2	Техника безопасности	2	12.09
3	Авиамodelизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России.	2	19.09
4	Авиамodelизм. Авиамodelьный спорт в СССР и России.	2	26.09
5	Авиация. Самолет. Планер.	2	3.10
6	Авиация. Самолет. Планер.	2	10.10
7	Авиация. Самолет. Планер.	2	17.10
8	Планеры и действующие модели	2	24.10
9	Планеры и действующие модели	2	31.10
10	Планеры и действующие модели	2	7.11
11	Планеры и действующие модели	2	14.11
12	Планеры и действующие модели	2	21.11
13	Планеры и действующие модели	2	28.11
14	Модели ракет	2	5.12
15	Модели ракет	2	12.12
16	Модели ракет	2	19.12
17	Модели ракет	2	26.12
18	Модели ракет	2	9.01
19	Модели ракет	2	16.01
20	Бумажные летающие модели	2	23.01
21	Бумажные летающие модели	2	30.01
22	Бумажные летающие модели	2	6.02
23	Бумажные летающие модели	2	13.02
24	Бумажные летающие модели	2	20.02
25	Бумажные летающие модели	2	27.02
26	Кордовые модели. Тренировочная кордовая модель самолета	2	6.03
27	Кордовые модели. Тренировочная кордовая модель самолета	2	13.03
28	Кордовые модели. Тренировочная кордовая модель самолета	2	20.03

29	Кордовые модели. Тренировочная кордовая модель самолета	2	27.03
30	Кордовые модели. Тренировочная кордовая модель самолета	2	3.04
31	Кордовые модели. Тренировочная кордовая модель самолета	2	10.04
32	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках. Организация и проведение показательных выступлений	2	17.04
33	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках. Организация и проведение показательных выступлений	2	24.04
34	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках. Организация и проведение показательных выступлений	2	1.05
35	Дополнительные уроки	8	8.05 15.05 22.05 29.05