

**ПАСПОРТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

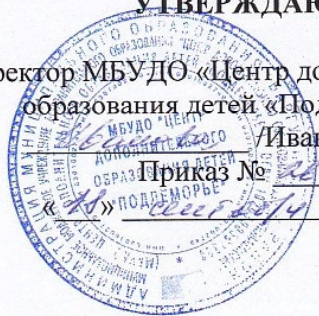
№	Наименование	Описание
1.	Образовательное учреждение, населённый пункт	МБУДО «Центр дополнительного образования детей «Подлеморье», пос. Усть-Баргузин
2.	Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование», модифицированная
3.	Составитель (ФИО, должность)	Батанов Валерий Владимирович, педагог дополнительного образования, I-я квалификационная категория
4.	Дата утверждения	Приказ № 26 от 18.09.2015 г.
5.	Направленность программы	Техническая, вид деятельности – авиамоделирование
6.	Адресат программы	Дети 11-18 лет, проявляющие интерес к авиамоделированию.
7.	Срок реализации	3 года – 720 часов: 1-й год обучения – 144 часа; 2-й год обучения – 252 часа; 3-й год обучения – 324 часа.
8.	Цель программы	Реализация интересов детей и подростков в познании и техническом творчестве через занятия авиамоделированием.
9.	Формы занятий	Коллективная и групповая работа проводится в форме теоретических, практических и тренировочных занятий. Индивидуальная, самостоятельная работа осуществляется учащимися в форме усвоения теоретического материала, чтения литературы, процесса изготовления моделей, регулировке и настройке моделей.
10.	Режим занятий	1-й год обучения – 4 часа в неделю 2-й год обучения – 7 часов в неделю. 3-й год обучения – 9 часов в неделю. Занятия в учебном кабинете не более 3-х часов два или три раза в неделю. Тренировочные занятия на стадионе – до 3 часов.
11.	Планируемые индивидуальные результаты	– На первом году обучения происходит накопление знаний, умений и навыков по техническому творчеству детей. Учащиеся осваивают простейшие летательные модели и соревнуются внутри группы. – На втором году обучения знания по техническому творчеству углубляются; учащиеся изготавливаются простейшие модели планеров, воздушных змеев; принимают участие в соревнованиях объединения и республиканских соревнованиях. – На третьем году обучения учащиеся применяют свои знания, умения и навыки в создании личных чемпионатских планеров и участвуют в соревнованиях различного уровня.
12.	Мероприятия, выявляющие результативность учащихся	Практические занятия, текущие и плановые выездные соревнования, годовые отчётные мероприятия: выставки моделей, соревнования. Текущая проверка усвоения знаний, практических навыков проводится по завершению каждого раздела программы в виде тестов, опросов, практических заданий.

Муниципальное казённое учреждение
«Управление образования администрации муниципального образования
«Баргузинский район»

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей «Подлеморье»

Одобрена
Методическим советом
Протокол № 1
от « 17 » 09 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «Центр дополнительного
образования детей «Подлеморье»
Иванова У.И./
Приказ № 22
« 18 » 09 2015 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Авиамоделирование»

Направленность: *техническая*

Вид деятельности: *авиамоделирование*

Возраст учащихся: 11 – 18 лет
Срок реализации – 3 года (720 часов)

Составитель программы:
Батанов Валерий Владимирович –
педагог дополнительного образования,
I-я квалификационная категория.

Усть-Баргузин
2015

Рецензия
на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую
программу технической направленности
«Авиамоделирование»

Автор – Батанов Валерий Владимирович,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО «Центр дополнительного
образования детей «Подлеморье»

Представленная на рецензию программа «Авиамоделирование» рассчитана на 3 года обучения и имеет большое социальное значение.

Актуальность данной программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Целью программы является формирование у детей основ технического моделирования, технологических умений и знаний, изобретательности через занятия авиамоделированием.

Реализация данной программы позволит не только приобщить детей к миру творческого, но и технического развития. При изготовлении моделей воспитанники сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем. Занятия авиамодельным спортом решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли, тем самым создаются условия для реализации творческого потенциала.

Знание и учет психологических особенностей детей дошкольного и младшего школьного возраста позволяют правильно выстроить учебно-воспитательную работу в творческом объединении.

Программа носит целостный характер, в ней выделены структурные части, основные компоненты, согласованы цель, задачи и способы их достижения. Выделены основные направления содержания, необходимые для создания условий, способствующих раскрытию и развитию творческого потенциала ребенка в процессе обучения авиамоделированию.

Методическое обеспечение программы достаточно полно представляет педагогические, психологические и организационные условия, необходимые для получения воспитательно-развивающего результата. В программе предложены механизмы отслеживания результатов реализации программы. Программа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к написанию дополнительных образовательных программ.

Рецензент:

17.04.2017г.

Г.А. Корытов
к.п.н., доц. каф. ТО и ПО БГУ



РЕЦЕНЗИЯ

**на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу
«Авиамоделирование» педагога дополнительного образования
муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей «Подлеморье»
Батанова Валерия Владимировича**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» составлена в соответствии с Положением о единых требованиях к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБУДО «Центр дополнительного образования детей «Подлеморье» (утверждено Приказом директора №19 от 15.09.2014 г.).

Направленность программы – техническая, вид деятельности – авиамоделирование. Программа соответствует заявленной направленности.

Программа модифицированная, разработана на основе типовой Программы «Техническое творчество учащихся» – М.: «Просвещение» 1995.

Программа содержит все необходимые структурные части: титульный лист, пояснительную записку, учебно-тематический план, содержание программы, методическое обеспечение, список литературы.

В пояснительной записке обоснована актуальность и отличительные особенности программы.

Работа по программе учитывает разнообразие и периодичность в труде, т.е. чередование занятий в кабинете с тренировками на открытом воздухе. Данная программа предусматривает постройку учащимися летающих моделей, участвующих в соревнованиях. Значительное место уделяется обучению детей в подвижной учебно-тренировочной форме. Тренировочные занятия по регулировке моделей содержат соревновательный элемент, что является хорошей проверкой знаний, умений и навыков, полученных на занятиях при изготовлении авиамodelей.

Указаны возраст, сроки реализации, формы и режим занятий, цели и задачи программы. Программа соответствует действующим нормативно-правовым документам.

Цель программы: способствовать формированию у детей основ технического моделирования, технологических умений и знаний, изобретательности через занятия авиамоделированием.

Запланированный срок реализации программы – 3 года обучения, 720 часа – реален для достижения результатов. Сроки увеличены в связи с тренировками на открытом воздухе.

Программа содержит планируемые результаты освоения программы, формы подведения итогов и способы определения результативности обучения.

Разработанные результаты и способы определения их результативности соотносятся с целью и задачами обучения по программе. В программе представлена система оценивания, уровень оценки результатов определён как высокий, базовый и минимальный.

Учебно-тематический план (УТП) отражает содержание программы, раскрывает последовательность изучения тем. Учебно-тематический составлен на весь период обучения, представлен в таблице. УТП определяет количество часов по теме с распределением на теоретические и практические занятия, включает формы организации занятий и формы контроля.

Содержание программы соответствует поставленным целям и задачам. Обучаясь по программе, учащиеся проходят путь, от простого к сложному с учётом возврата к пройденному материалу. Содержание направлено на самореализацию ребёнка, профессиональное самоопределение.

Программа обеспечена методически. Представлена совокупность необходимых условий реализации программы, материально-техническое обеспечение, современные

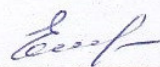
электронные образовательные ресурсы по профилю, методические пособия, справочная литература, наглядные пособия. Описаны наиболее актуальные и целесообразные для данной программы формы и методы работы.

Список литературы актуален, составлен для разных категорий участников образовательного процесса: для педагога, детей и родителей. Оформление соответствует требованиям к оформлению библиографических ссылок.

Стиль и культура оформления программы оптимальна. Программа изложена официально-деловым языком, использована современная педагогическая терминология. Объем программы оптимален, прослеживается чёткая структура и логика изложения.

Программа рекомендована к реализации в муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования детей «Центр дополнительного образования детей «Подлеморье», а также может быть рекомендована к реализации в системе дополнительного образования детей.

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
МБУДО «Центр дополнительного образования детей
«Подлеморье»



/Ёлшина Е.В./



Пояснительная записка

Направленность – техническая; вид деятельности – авиамоделирование.

Авиация прочно вошла в современную жизнь как самый скоростной и удобный вид транспорта. Летящие модели нередко называют «малой авиацией», с их помощью можно не только понять, как устроены и действуют летательные аппараты, глубже изучить законы физики и механики, но и проводить исследования в области аэродинамики, устойчивости и прочности летательных аппаратов.

Авиамоделизм – первая ступень овладения авиационной техникой. Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. В процессе изготовления летающей модели, кружковцы приобретают разнообразные технологические навыки, знакомятся с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики и прочности.

Занятия авиамоделизмом помогают воспитанию будущих исследователей, конструкторов.

В работе с начинающими модельерами упор делается на освоение и отработку основных технологических приёмов изготовления моделей и практических навыков и их регулировке и запуске. Главной целью является воспитание трудолюбия, терпеливости, настойчивости в работе, стремления сделать модель правильно, прочно, надёжно и красиво, чтобы каждая построенная модель была действительно летающей.

Авиамоделизм – это синтез технического творчества и спорта, кроме этого, программа способствует профессиональной ориентации. На многочисленных тренировках и соревнованиях, проводимых в течение учебного года, воспитанники укрепляют здоровье, развиваясь физически.

Отличительные особенности программы. Данная программа предусматривает постройку учащимися летающих моделей, участвующих в соревнованиях.

Значительное место уделяется обучению детей в подвижной учебно-тренировочной форме. Тренировочные занятия по регулировке моделей содержат соревновательный элемент, что является хорошей проверкой знаний, умений и навыков, полученных на занятиях при изготовлении авиамodelей.

Неоспоримым преимуществом данной программы является низкая фондо и материалоемкость. Это позволяет реализовывать ее даже начинающим педагогам, не имеющим подготовки по авиамоделированию. Одновременно с этим реализация программы позволяет детям освоить на практике и закрепить знания и умения, соприкасающиеся с базовыми школьными дисциплинами: математикой, технологией, физкультурой.

Программа модифицированная, разработана на основе типовой Программы «Техническое творчество учащихся» – М.: «Просвещение» 1995.

Программа составлена в соответствии с «Положением о единых требованиях к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБУДО «Центр дополнительного образования детей «Подлеморье» (утверждено Приказом директора № 19 от 15.09.2014 г.).

Педагогическая целесообразность. Работа по предполагаемой программе учитывает разнообразие и периодичность в труде, т.е. чередование занятий в кабинете с тренировками на открытом воздухе. Благодаря значительному времени тренировок, общаясь, юные авиамodelисты приобретают навыки личностного взаимодействия, направленные на достижение общей (общекomандной) цели – победы на соревнованиях. Дети на практике приобретают устойчивые навыки взаимоподдержки и взаимовыручки.

Адресат программы: дети 11-18 лет, проявляющие интерес к техническому творчеству. Набор в группы свободный, принимаются все желающие, независимо от уровня подготовки, поэтому состав групп разнороден и по способностям, и по возрасту. В основном, группы формируются по возрасту, с учётом двухсменной работы средней школы в поселении.

Наполняемость группы 1-го года обучения – 8-12 человек; 2-го года обучения – 7-10 человек; 3-го года обучения – 6-8 человек.

Формы занятий по программе. Учебная деятельность организуется в различных формах: работа в малых группах, работа парами, индивидуальная, фронтальная.

Основной вид проведения занятий – практические занятия. Практические занятия могут проводиться в форме практических занятий в мастерской, тренировочных полётов в поле, соревнований, дискуссий и круглых столов.

Срок освоения программы, количество учебных часов. Полный срок освоения программы составляет 3 года, 720 часов:

1-й год обучения – 144 часа;

2-й год обучения – 216 час. + 36 час. на тренировки (полёты) (всего 252 часа);

3-й год обучения – 324 часа в год.

Режим занятий соответствует требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14.

1-й год обучения – 2 раза в неделю по 2 часа

2-й год обучения – 3 раза в неделю по 2,3 часа

3-й годы обучения – 3 раза в неделю по 3 часа.

Цель программы: способствовать формированию у детей основ технического моделирования, технологических умений и знаний, изобретательности через занятия авиамоделированием.

Задачи программы:

Образовательные:

- познакомить с основами по конструированию авиамodelей, дать начальные знания по аэродинамике полёта;
- прививать навыки безопасной работы с древесиной, пластмассой, полимерными материалами и клеевыми композициями на основе знаний техники безопасности;
- освоить процесс конструирования, изготовления и сборки узлов и готовых летающих конструкций;
- изготовить действующие летающие авиамodelи для участия в тренировках, соревнованиях и демонстрационных полётах;
- ознакомить с основами технического дизайна и эргономики авиамodelей;
- научить основам творческого подхода к конструкторской работе;
- подготовить детей с помощью тренировок к участию в соревнованиях и конкурсах на уровне объединения, района и республики.

Развивающие:

- развивать координацию движений тела и мелкую моторику рук;
- развивать навыки проектирования и анализа своей работы, умению делать выводы и реализовывать их на практике;
- развить интерес к творческому познанию и самовыражению.

Воспитательные:

- воспитание чувства патриотизма средствами ознакомления учащихся с историей развития отечественной авиации и авиамodelного спорта;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- воспитание у детей умения работать в коллективе, уважения к окружающим.

Ожидаемые результаты. На первом году обучения происходит накопление знаний, умений и навыков по техническому творчеству детей. Учащиеся осваивают простейшие летательные модели и соревнуются внутри группы.

К концу первого года обучения учащиеся будут:

знать:

- историю авиамоделирования по программе первого года обучения;
- основы по конструированию авиамodelей, начальные знания по аэродинамике полёта.

Уметь:

- владеть навыками безопасной работы с древесиной, пластмассой, полимерными материалами и клеевыми композициями на основе знаний техники безопасности;
- проектировать и моделировать простейшие модели самолетов, планера А-1;
- иметь начальные навыки проектирования и анализа своей работы, уметь делать выводы и реализовывать их на практике;
- общаться и взаимодействовать в коллективе.

На втором году обучения знания по техническому творчеству углубляются. Учащиеся способны изготовить простейшие модели планеров, воздушных змей; выезжают на республиканские соревнования.

К концу второго года обучения:

- у учащихся расширится кругозор о развитии авиации и воздухоплавания.

учащиеся:

- научатся безопасно работать с основными столярными и слесарными инструментами на приспособлениях и станках;
- практически освоят процесс конструирования, изготовления и сборки узлов и готовых свободнолетающих, кордовых моделей;
- разовьётся интерес к творческому познанию и самовыражению.

На третьем году обучения учащиеся применяют свои знания, умения и навыки в создании личных чемпионатских планеров и участвуют в соревнованиях различного уровня.

К концу третьего года обучения учащиеся будут:

Знать:

- единую спортивную классификацию;
- законы аэродинамики;
- технологию изготовления и запуска кордовых моделей самолётов.

Уметь:

- изготавливать и запускать кордовые модели самолетов.
- подготавливать кордовые модели самолётов к тренировкам и соревнованиям, производить ремонт моделей.

Формы подведения итогов реализации программы

Основными формами подведения результативности программы являются:

- самостоятельная работа (индивидуальные задания репродуктивного и творческого характера);
- разработка и презентация технических (творческих) проектов;
- презентация моделей;
- выставка моделей;
- соревнования внутри группы, учреждения.

Способы определения результативности:

виды проверки и оценки знаний и навыков учащихся:

- текущие проверки и оценка знаний, практических навыков по завершению каждого раздела программы;
- текущие и плановые соревнования.
- годовые отчётные мероприятия.

Одной из форм подведения итогов является результативность участия в соревнованиях на базе центра, республиканских и межрегиональных соревнованиях. Участие в личном зачёте каждого авиамоделиста и место занятое всей командой являются приоритетными и универсальными итоговыми показателями, по которым педагог оценивает освоение программы, как группой, так и индивидуально.

Система оценивания. Оценка эффективности результатов обучения по программе производится по следующим критериям:

Теоретическая подготовка:

- теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана);
- владение специальной терминологией;
- знание правил и алгоритмов деятельности.

Практическая подготовка учащегося:

- практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана);
- владение специальным оборудованием и инструментами;
- творческие навыки (качество сделанной модели)

Кроме того, отслеживается сформированность ключевых компетенций, таких как:

Познавательные:

- умение подбирать и анализировать спец. литературу
- умение пользоваться компьютерными источниками информации;
- умение осуществлять проектную работу, конструкторскую работу;

Коммуникативные:

- умение слышать и слушать педагога, принимать во внимание мнение других людей;
- умение участвовать в дискуссии, аргументировано защищать свою точку зрения;
- сформированность навыков осуществления совместной деятельности;

Кроме этого, учитываются результаты участия учащихся в различных мероприятиях: на уровне детского объединения; на уровне учреждения; на муниципальном уровне; на региональном (республиканском) уровне; на межрегиональном уровне.

В течение учебного года проводится контроль: *входной* (собеседование), *текущий* (индивидуальные задания репродуктивного и творческого характера, самостоятельная работа, наблюдение, разработка технических (творческих) проектов, подготовка моделей к выставкам и конкурсным мероприятиям, мониторинг), *промежуточный и итоговый* (соревнование, участие в конкурсных мероприятиях, презентация работ, мониторинг).

В результате мониторинга программы, определяется количество учащихся, освоивших программу на:

- **Высоком уровне** – высокий образовательный результат, полное освоение содержания образовательной программы (теоретические знания, практические умения), имеет стабильные творческие достижения на региональном уровне.
- **Базовом уровне** – полное освоение программы, но при выполнении заданий допускает незначительные ошибки; имеет достижения на разных уровнях (внутри объединения, учреждения и т.д.)
- **Минимальном уровне** – не полностью освоил программу, допускает существенные ошибки при выполнении практических и теоретических заданий.

Учебно-тематический план

1-й год обучения

Цель: Развить интерес к техническому творчеству.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить с основами по конструированию авиамodelей, дать начальные знания по аэродинамике полёта.

– прививать навыки безопасной работы и с древесиной, пластмассой, полимерными материалами и клеевыми композициями на основе знаний техники безопасности.

Развивающие:

- развить координацию движений тела и мелкую моторику рук.
- развить навыки проектирования и анализа своей работы, умению делать выводы и реализовывать их на практике.
- развить интерес к творческому познанию и самовыражению;

Воспитательные:

- развитие чувства патриотизма средствами ознакомления учащихся с историей развития Отечественной авиации и авиамodelьного спорта.
- учить детей общению в группе,
- развить терпение, настойчивость, привычку и потребность к труду для достижения результата.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы контроля (аттестации)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Вводное занятие Введение в программу, техника безопасности	2	1	1	Беседа, практические упражнения	Задания на определение навыков и умений /наблюдение/
2.	Схематическая модель планера	34	9	25	Беседа, практические занятия, запуск моделей.	Задания на определение навыков и умений; фронтальные, индивидуальные /наблюдение, опрос, тестирование/
3.	Воздушный винт	4	1	3		
4.	Микромодели для закрытых помещений	20	5	15		
5.	Воздушные змеи	20	5	15		
6.	Схематическая модель самолета	40	10	30		
7.	Модели ракет	22	5,5	16,5	Беседа, практические задания	Беседа, опрос.
8.	Заключительное занятие. Итоги учебного года	2	2			
	Итого часов:	144	38,5	105,5		

Содержание программы

1. Вводное занятие

Знакомство с программой. Задачи и примерный план работы кружка. Правила поведения в кружке. Инструменты и приспособления, применяемые в кружке и их назначение. Безопасные приёмы работы. Литература для чтения.

2. Схематическая модель планера.

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. Первые отечественные планеры. Рекордные полеты отечественных планеристов. Использование планеров в ВОВ. Развитие дельтапланеризма.

Силы, действующие на планер в полете. Дальность и угол планирования. Скорость снижения. Парение планеров.

Практическая работа. Постройка схематических моделей планеров. Профиль и установочный угол крыла. Изготовление деталей и частей модели. Сборка крыла. Изготовление хвостового оперения. Изготовление рейки – фюзеляжа. Обтяжка и сборка моделей. Регулировочные запуски. Организация тренировок и соревнований с построенными моделями.

3. Воздушный винт

Отечественная авиация в годы ВОВ. Развитие военной и гражданской авиации в послевоенные годы. Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта. Изготовление воздушного винта из картона.

4. Микромодели для закрытых помещений.

Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Способы полетов в природе. Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздух и его основные свойства.

Практическая работа: Микромодели для закрытых помещений

Изготовление бумажных летающих моделей, простейшего планера с подкосами или свободонесущим крылом.

Постройка комнатной модели самолета с применением резиномотора, постройка метательного планера с применением экструдированного пенопласта и бальзы.

5. Воздушный змей.

Краткая 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 работа. Постройка простейшего змея – плоского «русского змея».

Постройка коробчатого змея. Постройка «воздушного почтальона». Запуск построенных змеев.

Соревнования в объединении. Выезд на соревнования в посёлке, районе.

6. Схематическая модель самолета.

Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета: А.Ф. Можайский, братья Райт. Развитие авиации в нашей стране и за рубежом. Рекордные полеты экипажей В.П. Чкалова, М.М. Громова. Отечественная авиация в годы ВОВ. Развитие военной и гражданской авиации в послевоенные годы. Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

Практическая работа. Изготовление схематических моделей самолетов. Изготовление деталей и частей моделей: Рейки фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, киля и стабилизатора. Изготовление воздушного винта. Обтяжка моделей. Изготовление резиномоторов. Регулировочные запуски построенных моделей. Организация соревнований.

7. Модели ракет.

Краткий исторический очерк. Современные ракеты. Роль отечественных ученых в развитии ракетно-космической техники. Понятие о реактивной силе. Реактивное движение в природе. Реактивные двигатели для моделей ракет. Правила безопасности при работе с микрореактивными двигателями твердого топлива.

Практическая работа. Изготовление одноступенчатых моделей ракет. Раскрой и изготовление парашюта. Правила безопасности при запуске моделей ракет. Пробные запуски моделей ракет.

8. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы кружка за учебный год. Рекомендации по самостоятельной работе в летний период. Организация отчетной выставки или показательные запуски построенных моделей.

Учебно-тематический план
2-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Вводное занятие	3	2	1	Беседа, практические задания	Безопасность работы с колющим и режущим инструментом
2	Классификация спортивных моделей	3	3	–	Беседа, практические упражнения.	Задания на определение навыков и умений /наблюдение, опрос, тестирование/
3.	Кордовая тренировочная модель самолета	95,5	10	85,5	Беседа, практические занятия в учебном кабинете, на стадионе	Задания на определение навыков и умений фронтальные, индивидуальные /наблюдение, опрос, тестирование/
4.	Свободнолетающие модели	68	5	63	Беседа, практические занятия, тренировочные полёты	Задания на определение навыков и умений фронтальные, индивидуальные /наблюдение, опрос, тестирование/
5.	Планер класса F-1- Н	75,5	5	70,5	Беседа, практические занятия, тренировочные полёты	Задания на определение навыков и умений фронтальные, индивидуальные /наблюдение/
6.	Соревнования	5	–	5	Соревнования	Индивидуальный контроль, наблюдение
7.	Заключительное занятие	2	2	–	Беседа, практические упражнения	Беседа, опрос
	Итого:	252	27	225		

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Основные этапы развития отечественного авиамоделизма. Цель, задачи и содержание работы в учебном году. Правила безопасности труда.

2. Единая спортивная классификация. Классификация спортивных моделей.

Единая спортивная классификация. Технические требования к летающим моделям. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Условия присвоения спортивных разрядов и званий.

3. Кордовая тренировочная модель самолета.

Классы и назначение кордовых моделей самолетов. Приемы управления полетом. Кордовые модели самолетов. Силы, действующие на полет модели. Технические требования к кордовым моделям самолетов.

Практическая работа: выполнение рабочих чертежей моделей. Подготовка материалов. Изготовление шаблонов. Изготовление деталей. Сборка моделей. Пробные полеты. Устранение обнаруженных недостатков. Управление полетом кордовых моделей. Тренировочные запуски моделей.

4. Свободнолетающие модели.

Технические требования к свободнолетающим моделям самолетов с резиновыми и поршневыми двигателями.

Воздушный винт – двигатель модели. Геометрические величины. Характеризующие воздушный винт; диаметр и шаг винта. Силы, действующие на лопасти винта при вращении.

Практическая работа: Выбор модели для постройки. Вычерчивание рабочих чертежей моделей. Испытания. Устранение выявленных недостатков. Тренировочные запуски.

5. Планер класса F-1-Н.

История создания первых летательных аппаратов без двигателя. Участие в военных действиях планеров во время Великой Отечественной Войне. Принципы конструкций и классификация моделей.

Практическая работа: Постройка планера класса F-1-Н.

6. Соревнования.

Возможные объекты для соревнования – местный аэропорт или аэроклуб, авиационный музей; встречи с лётчиками.

7. Заключительное занятие.

Организация и проведение соревнований внутри объединения. Проведение технической конференции. Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

Учебно-тематический план 3-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Вводное занятие. Безопасность работы с колющим и режущим инструментом	3	2	1	Беседа, Практические упражнения	Тестирование. Задания на определение навыков и умений /наблюдение/
2.	Классификация спортивных моделей	3	3	–	Беседа, практические упражнения	Задания на определение навыков и умений фронтальные, индивидуальные

						/наблюдение, опрос/
3.	Кордовая модель самолета	93	31	62	Беседа, практические занятия, тренировочные полёты	Задания на определение навыков и умений фронтальные, индивидуальные /наблюдение, тестирование, опрос/
4.	Кордовая модель полукония	118	39	79	Беседа, практические занятия, тренировочные полёты	Задания на определение навыков и умений фронтальные, индивидуальные /наблюдение, опрос, тестирование/
5.	Тренировки	105	35	70	Практические занятия на стадионе (тренировочные полёты)	Задания на определение навыков и умений фронтальные, индивидуальные /наблюдение, опрос/
6.	Заключительное занятие	2	2	–	Итоговое занятия, подведение итогов года.	Беседа, опрос.
	Итого:	324	112	212		

Содержание программы

1. Вводное занятие.

Цели и задачи третьего года обучения и содержание работы в учебном году. Техника безопасности работы с инструментом. Техника поведения на соревнованиях в чемпионатских классах по правилам FAI.

2. Единая спортивная классификация.

Рассмотрение чемпионатских классов кордовых моделей самолетов. Изучение правил Соревнований, чемпионатов.

3. Кордовая модель самолета.

Выбор схемы изготовления модели, изготовление стапеля, шаблонов крыла, изготовление фюзеляжа, крыльев, стабилизатора.

4. Кордовая модель полукония.

Классы и назначение кордовых моделей самолетов. Приемы управления полетом. Кордовые модели самолетов. Силы, действующие на полет модели. Технические требования к кордовым моделям самолетов.

Практическая работа: выполнение рабочих чертежей моделей. Подготовка материалов. Изготовление шаблонов. Изготовление деталей. Сборка моделей. Пробные полеты. Устранение обнаруженных недостатков. Управление полетом кордовых моделей. Тренировочные запуски моделей

5. Тренировка запуска.

Определение погодных условий, вождение модели на кругах, разгон, старт.
Научится правильно настроить мотор, зацепка корд, проверка модели перед запуском.

6. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы объединения. Полеты, разбор ошибок.

Методическое обеспечение программы

Нормативно-правовое сопровождение программы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации». – Ростов н/Д: Легион, 2013. – 208 с.
2. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 г. № 613н, электронный ресурс <http://dopedu.ru/norm-prav/87-npa-dod.html>)
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 17260р)
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008); электронный ресурс <http://dopedu.ru/norm-prav/87-npa-dod.html>
5. Письмо МОиН РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
6. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей
7. Санитарно-эпидемиологические требования устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей. СанПиН 2.4.4.3172-14.–М.: УЦ Перспектива, 2014. – 24 с.

Материально-техническое обеспечение. Необходимым условием выполнения учебной программы является достаточный уровень *материально-технического обеспечения*:

- наличие просторного кабинета, мастерской с хорошим освещением;
- защитные фартуки, очки.

Оборудование:

- Рубанок малый – 2 шт.
- Ножовка продольная – 1 шт.
- Ножовка поперечная – 1 шт.
- Лобзик – 2 шт.
- Ножовка по металлу – 1 шт.
- Набор стамесок – 1 шт.
- Набор ножей – 1 шт.
- Универсальный деревообрабатывающий станок – 1 шт.
- Тиски средние – 1 шт.
- Набор сверл – 1 шт.
- Набор плашек – 1 шт.
- Набор метчиков – 1 шт.
- Пассатижи – 2 шт.
- Круглогубцы – 1 шт.
- Бокорезы – 1 шт.
- Заточной станок – 1 шт.
- Учебный токарный станок по металлу – 1 шт.
- Набор напильников – 1 шт.
- Набор надфилей – 2 шт.

– Аэрограф – 1 шт.

Дидактический материал: шаблоны моделей самолетов, технологические схемы и технологические и инструкционные карты изготовления летающих моделей.

Учебно-наглядные пособия. Основные виды учебно-наглядных пособий: приборы для экспериментов по аэродинамике, модели, демонстрирующие действие рулей; Разрезные микродвигатели и др. Понятия о настольных моделях авиационной техники. Технология их изготовления.

Тематические альбомы по истории авиации и воздухоплавания, фотографии, иллюстрации, готовые работы, образцы, видеоролики с соревнований.

Литература для индивидуальной работы учащихся на занятиях: «Сделай сам», «Школа и производство» (2004-2007 год); Гаевский Е. «Авиамоделирование».

Интернет – ресурсы: <http://www.fasr.ru> – Федерация авиамodelьного спорта

Основные этапы возрастного развития учащихся:

Объединение первого года обучения комплектуется в основном из учащихся 4-5 классов. Программа охватывает круг начальных знаний и навыков, необходимых учащимся для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей.

В работе с начинающими моделистами следует делать упор на освоение и отработку основных технологических приемов изготовления моделей и практических навыков в работе с инструментами.

В объединении 1-го года обучения рекомендуется использовать групповую форму работы, при которой все учащиеся выполняют одно и то же задание. Первые учебные модели желательно делать по одному чертежу с минимальными отклонениями.

Последовательность прохождения тем программы может отличаться от указанной в программе. Перечень практических работ не следует считать исчерпывающим – допустимо включение в него и других моделей в зависимости от подготовленности обучающихся и материально-технической базы объединения.

Теоретические сведения сообщаются учащимся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности. Некоторые из них могут проводить сами учащиеся, педагог должен подобрать соответствующую литературу. Научить пользоваться технической литературой – одна из важных задач, стоящих перед объединением.

Объединения 2-го года обучения комплектуются из учащихся, прошедших начальное обучение. Работа в объединении расширяет круг знаний по авиационной и модельной технике, основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчетов. Объединение рекомендуется разделить на 2-3 звена и поручить им строить модели разной сложности. Деление на звенья производится с учётом способностей учащихся, проявленных ими на первом году обучения.

На третьем году обучения большее время уделяется постройке чемпионатских моделей и практической подготовке к соревнованиям.

Методы, приёмы и формы работы

1. Методы и приемы работы:

- *Практические;*
- *Словесные* (объяснение, беседа);
- *Наглядные* (образцы, инструктивные карты, технологические карты)

2. Формы работы:

- *групповая* (используется на практических занятиях);
- *индивидуальная* (используется при выполнении проекта учащегося)

3. Средства работы:

- *методические:* методическая и учебная литература, инструктивные карты, технологические карты;

– *технические*: деревообрабатывающие станки, электроинструменты, столярные инструменты, шаблоны, матрицы, лекала.

Занятия организуются с учётом индивидуальных и возрастных особенностей детей, их работоспособности и уровня подготовки. В процессе реализации программы используются элементы технологии личностно-ориентированного обучения; технологии сотрудничества; проектной технологии, здоровьесберегающих технологий. Учебная деятельность организуется в различных формах: работа в группах, проектная деятельность, поисковые занятия, занятие-консультация, занятие-исследование, решение проблемных ситуаций (дидактических задач), соревнование, выставка моделей.

Программой предусмотрено сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм (отработка упражнений) проведения занятий. По необходимости проводятся мелкогрупповые занятия, занятия в парах, индивидуальные, на которых педагог может лучше узнать ребёнка, его возможности, трудоспособность, эмоционально-психологические особенности.

Для достижения планируемых результатов программы используются следующие методы обучения:

- словесные (объяснение, разбор, анализ);
- наглядные (качественный показ, демонстрация моделей, отдельных частей модели, просмотр видеоматериалов по теме, записей соревнований);
- практические (воспроизводящие и творческие упражнения-задания)
- аналитические (анализ, сравнение и обобщение);

индивидуальный подход к каждому учащемуся с учётом природных способностей, возрастных особенностей, работоспособности и уровня подготовки.

Основные типы занятий по программе:

- комбинированное – изучение, усвоение нового материала (объяснение, демонстрация и практическая часть);
- закрепление, совершенствование знаний, умений и навыков (изготовление и регулировка моделей, тренировочные полёты, соревнования);
- самостоятельное применение знаний, умений и навыков (ремонт моделей, обсуждения и дискуссии).

Список литературы для педагога

1. Асен Иорданов. Ваши крылья. – М.: 1937.
2. Бакурский В. Самые быстрые самолеты. – М.: ИЛБИ, 2000.
3. Буйлова Л.Н. Технология разработки и оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы. Методическое пособие – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 272
4. Горбенко К.С. Самолеты строим сами. – М.: Машиностроение, 1989. – 140с.
5. Исенко С.П. Целевые ориентиры дополнительного образования детей (нормативно-правовые и концептуальные основы; классификация и характеристика). Методическое пособие. М.: Педагогическое общество России, 2015. – 64 с.
6. Костенко И., Микиртумов Э. Летающие модели. – М.: 1952. – 95с.
7. Кротов И.В. Модели ракет. – М.: ДСААФ, 1979. – 173 с.
8. Морозов Л.Н. Модели ракет. – М.: 1989. – 60 с.
9. Рожков В.С. Авиамодельный кружок: Пособие для руководителей кружков. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 144с.
10. Рожков В.С. Строим летающие модели. – М.: Патриот, 1990. – 159с.
11. Смирнов Э. Как построить летающую модель. – М.: ФОСААФ, 1973. – 180с.
12. Соболев Д.А. История самолетов: Начальный период. – М.: 1995. – 201с.
13. Справочник по иностранным самолетам. – М.: 1990. – 160с.
14. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938г. И 1938-1950гг. – М.: 1978. – 110 с.
15. Шейкина Е.А., Вагина Л.А. Итоговая аттестация обучающихся в учреждении дополнительного образования: организация, рекомендации. – Волгоград: Учитель, 2012 г. – 80 с.
16. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология. Второе издание. Дополненное. – М.: Педагогическое общество России, 2005, – 256 с.
17. Ермаков А.М. Простейшие модели. – М.: Просвещение, 1989 г. – 60 стр.
18. Бабаев Н.А. Авиационный моделизм. – Профиздат, 1956 г. – 110 стр.
19. Рожков В.С. Авиамодельный кружок. – М.: Просвещение, 1986 г. – 129 стр.

для учащихся

1. Зубков Б.В., Чумаков С.В. Энциклопедический словарь юного техника.– М.: «Педагогика», 1987г., 40 стр.
2. Рыжов К.В. Сто великих изобретений – М.: «Вече», 2002 г. – 52 стр.
3. Мусский С.А. Сто великих чудес техники. – М.: «Вече», 2002 г. – 70 стр.
4. Зигуненко С.Н. Авиация и воздухоплавание. «Я познаю мир». – М.: «Олимп», 1999г. – 15 стр.
5. Маколи Д. От плуга до лазера (компакт- диск), русская версия, 1998 г.
6. Яковлев А. Записки конструктора .- М.: «Политиздат», 1979 г. – 38 с.
7. Робкин И. Г. Время, люди, самолеты. – М.: «Московский рабочий», 1985 г. – 32 с.
8. Гай Д.И. Небесное притяжение. – М.: «Московский рабочий», 1984 г.- 21 с.
9. Соболевский Р.Ф. Логические и математические игры. – М.Н.: «Нар. асвета» , 1972 г. – 145 с.
10. Олехник С.И. Старинные занимательные задачи.- М.: «Дрофа», 2002 г – 54 с.
11. Периодические издания: журналы «Моделист-конструктор», «Мир техники, «Спорт и хобби»

Интернет – ресурсы: <http://www.fasr.ru> – сайт Федерация авиамodelьного спорта

для родителей

1. Журнал «Дополнительное образование и воспитание», № 6/2006г. – статья «Молодежь выбирает» (автор Найкин И., Плющай А.) – стр. 64.
2. Журнал «Дополнительное образование и воспитание», № 4/2004г. – статья «Я – лидер!» (автор Тришкина А) – стр 38.
3. Карановский В.А. «Стать человеком» Педагогический поиск. М. 1993г.
4. Коломинский Я.Л. «Психология ранней юности». Изд. «Поиск». М. 1994г.
5. Мудрик А.В. «О воспитании старшеклассников». 2 изд. М: «Просвещение» 1991г.
6. Ромашкова Е.И. «Нескучный семейный досуг» Изд. «Творческий центр Сфера». М. 2002г.
7. Терехова Г. «Семейные традиции и праздники», «События семейного значения». Изд. «Педагогический поиск» М. 2004г.
8. Семейный очаг - ПедСовет №9 -2004г. Изд. «Московская правда», Москва
9. Семейные традиции и праздники – Журнал «Праздник» №8 – 2006г., Изд. «Фонд-праздник», Москва.
10. Периодические издания: журналы «Моделист-конструктор», «Мир техники, «Спорт и хобби»

Интернет – ресурсы: <http://www.fasr.ru> – сайт Федерация авиамodelьного спорта

**Календарный учебный график
для группы 1-го года обучения (примерный)**

Цель: Развить интерес к техническому творчеству.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить с основами по конструированию авиамоделей, дать начальные знания по аэродинамике полёта.
- прививать навыки безопасной работы и с древесиной, пластмассой, полимерными материалами и клеевыми композициями на основе знаний техники безопасности.

Развивающие:

- развить координацию движений тела и мелкую моторику рук.
- развить навыки проектирования и анализа своей работы, умению делать выводы и реализовывать их на практике.
- развить интерес к творческому познанию и самовыражению;

Воспитательные:

- развитие чувства патриотизма средствами ознакомления обучающихся с историей развития Отечественной авиации и авиамодельного спорта.
- учить детей общению в группе,
- развить терпение, настойчивость, привычку и потребность к труду для достижения результата.

№ занятия	Тема занятия /раздел/	Основные элементы занятия	Тип и форма занятия	Кол-во часов	Место проведения /для экскурсий, занятий на базе др. организаций и т.п./	Форма контроля на занятии	Планируемые результаты	Дата проведения		Примечание/корректировка даты, причина, др./
								План	Факт	
Сентябрь										
1.	Вводное занятие	Ознакомление с правилами объединения, техника безопасности.	Беседа, практика	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль /устный опрос, викторина/	Безопасная работа с колющим и режущим инструментом			
Схематическая модель планера										
2.	Изготовление киля	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос,	Научится работать с линейкой,			

						наблюдение	отрезным инструментом			
3.	Изготовление стабилизатора	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Обработка хвостового оперения	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится работать с наждачной бумагой.			
5.	Изготовление рейка-фюзеляжа	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится работать рубанком			
6.	Изготовление носового грузика	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится работать лобзиком			
7.	Изготовление нервюр крыла	Повторение и усвоение нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение				
8.	Изготовление центроплана		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за сентябрь: 16 часов										
Октябрь										
1.	Изготовление центроплана	Повторение и усвоение нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится работать лобзиком			
2.	Изготовление «ушек крыла»	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Освоить гнутье реек			
3.	Стыковка «ушек» и центроплана.	Повторение и усвоение нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится правильно работать с нитками и			

							клеем.			
4.	Изготовление пилона крыла		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепление работы с лобзиком и наждачной бумагой			
5.	Стыковка пилона с крылом		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится правильно работать с нитками и клеем.			
6	Обтяжка стабилизатора, киля	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится раскройке материала и освоение его натяжения.			
7.	Обтяжка крыла	Повторение и усвоение нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение				
8.	Изготовление буксировочного крючка	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится работать круглогубцам и			
Всего за октябрь: 16 часов										
Ноябрь										
1.	Регулировка модели, покраска	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится подготавливать поверхность к окраске			
Воздушный винт										
2.	Воздушный винт, диаметр, шаг.	Применение ЗУН	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Усвоить принцип работы воздушного винта.			
3.	Изготовление винта по шаблонам		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				

Микромодели для закрытых помещений									
4.	Заготовка реек для модели.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос, наблюдение	Уметь выбрать материал без пороков.		
5.	Изготовление фюзеляжа, втулки винта	Повторение и усвоение нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепление работы с рубанком и наждачной шкуркой.		
6.	Обтяжка законцовок, киля.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Усвоить работу с обтягивающим материалом.		
7.	Обтяжка центроплана.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
8.	Установка крыла на фюзеляж.	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится определять центровку модели.		
Всего за Ноябрь: 16 часов									
Декабрь									
1.	Установка стабилизатора, киля.	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится определять центровку модели.		
2.	Изготовление резиномотора, регулировка модели.	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится правильно взвешивать резиноmotor и освоить способ вязки резины.		

Воздушные змеи										
3.	Воздушные змеи.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Понять принцип полета воздушного змея. Закрепление работы с рубанком и наждачной шкуркой.			
4.	Плоский воздушный змей	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
5.	Изготовление хвоста, уздечки.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Настройка, запуск.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
7.	Коробчатый змей, изготовление крестовин.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
8.	Изготовление стыковочных уголков.	Повторение и усвоение нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится работать с проволокой.			
Всего за декабрь: 16 часов										
Январь.										
1.	Установка продольных реек на крестовины.	Повторение и усвоение нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепление умений работы с нитками и клеем.			
2.	Растяжка змея.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль,				

						устный опрос, наблюдение				
3.	Обтяжка модели.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Изготовление уздечки, леера.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Схематическая модель самолета										
5.	Изготовление стабилизатора.	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Делать правильную сборку на стапелях.			
6.	Обработка хвостового оперения.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепление умений работы с обрабатываемым инструментом			
7.	Изготовление рейки-фюзеляжа.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.				
8.	Изготовление втулки винта.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Усвоить правильную установку выкоса винта.			
Всего за Январь: 16 часов										
Февраль										
1.	Изготовление оси винта.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепить работу с проволокой.			
2.	Изготовление лопастей	Повторение и усвоение	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный	Усвоить сборку на			

	винта.	нового материала				контроль, устный опрос, наблюдение	стапеле.			
3.	Сборка винта.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Сборка винтомоторной группы.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
5.	Изготовление и установка хвостового крючка.	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится правильно выбирать базу резиномотора .			
6.	Изготовление нервюр крыла.	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепить умение работать с лобзиком, нитками и клеем.			
7.	Изготовление центроплана.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
8.	Изготовление ушек крыла.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Февраль: 16 часов										
Март										
1.	Обработка центроплана, ушек.	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепить умение работать с лобзиком, нитками и			

2.	Стыковка ушек с центропланом.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	клеем.			
3.	Изготовление пилона, установка крыла.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Обтяжка киля, стабилизатора.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
5.	Обтяжка крыла.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Изготовление резиномотора.	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Закрепить знания подбора резины и намотки резиномотора.			
7.	Регулировка и запуск модели.	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится определять направление и силу ветра, термические потоки.			
8.	Межклубные соревнования		Беседа, практика.	2	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Март: 16 часов										
Апрель										
Модели ракет										
1.	Классификация	Подача	Беседа,	2	Учебный	устный опрос,	Освоить			

	ия моделей	нового материала	практика.		кабинет	наблюдение	классы моделей ракет и их устройство.			
2.	Модель ракеты с парашютом		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	устный опрос.				
3.	Изготовление корпуса из бумаги.	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится правильно раскраивать материал, освоить технологию намотки на болванку.			
4.	Изготовление стабилизатора, обтекателя		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
5.	Изготовление парашюта	Подача нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.	Освоить устройство парашюта и правильно собирать стропы.			
6.	Изготовление ракеты с лентой	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.	Освоить классы моделей ракет и их устройство. Освоить укладку ленты в модель ракеты.			
7.	Изготовление корпуса		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.				
8.	Изготовление ленты		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Апрель: 16 часов										
Май										
1.	Запуски, соревнования	Повторение и усвоение нового материала применение ЗУН	Беседа, практика.	2	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Научится безопасно запускать модели ракет, определять направление и скорость ветра.			

Метательный планер										
2.	Изготовление фюзеляжа	Подача нового материала.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.	Научится работать с экструдированным пенопластом, соблюдать культуру веса.			
3.	Изготовление пилона, стабилизатора.	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Изготовление киля, грузика		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
5.	Изготовление центроплана.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Изготовление ушек крыла.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
7.	Сборка, регулировка, запуск.		Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
			Беседа, практика.			Фронтальный контроль, устный опрос.				
8.	Заключительное занятие.	Применение ЗУН.	Беседа, практика.	2	Учебный кабинет	устный опрос, наблюдение	Разбор пройденного, подведение итогов соревнований и усвоенного материала.			
Итого за Май: 16 часов										
Всего: 144час.										

Календарный учебный график для группы 3го года обучения (примерный)

Цель: Подготовить детей к участию в соревнованиях и конкурсах на уровне объединения, района и республики.

Задачи:

Образовательные:

- продолжать учить безопасной работе с основными столярными и слесарными инструментами на приспособлениях и станках.
- освоить процесс конструирования, изготовления и сборки узлов и готовых летающих конструкций.
- изготовить действующие летающие авиамодели для участия в тренировках, соревнованиях и демонстрационных полётах.
- ознакомить с основами технического дизайна авиамodelей.
- продолжать учить основам творческого подхода к конструкторской работе.
- подготовить детей с помощью тренировок к участию в соревнованиях и конкурсах на уровне объединения, района и республики.

Развивающие:

- продолжать развивать навыки проектирования и анализа своей работы, умение делать выводы и реализовывать их на практике.
- развивать техническое мышление, интерес к творческому познанию и самовыражению;

Воспитательные:

- развивать коллективизм, уважительное отношение друг к другу в группе.
- учить взаимоподдержке и взаимовыручке на соревнованиях.
- Продолжать развивать терпение, настойчивость, привычку и потребность к труду для достижения результата.
- Способствовать укреплению здоровья.

№ занятия	Тема занятия /раздел/	Основные элементы занятия	Тип и форма занятия	Кол-во часов	Место проведения /для экскурсий, занятий на базе др. организаций и т.п./	Форма контроля на занятии	Планируемые результаты	Дата проведения		Примечание/корректировка даты, причина, др./
								План	Факт	
		Сентябрь								
		Классификация спортивных моделей								
1.	Вводное занятие	Ознакомление с правилами объединения, техника	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный Контроль, наблюдение, опрос	Безопасное пользование колющим и режущим	05.09. 2016 г.	05.09. 2016 г.	

		безопасности.					инструментом			
2.	Классификация спортивных моделей.	Ознакомление с классами моделей, правилами соревнований.	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.	Научится определять класс и технические данные моделей			
3.	Тренировка (Подготовка к соревнованиям)	Повышение квалификации	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
4.	Кордовая модель самолета	Устройство, управление, центровка.	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.				
5.	Изготовление чертежей	Работа с линейкой, масштабирование.	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
6.	Изготовление чертежей	Работа с линейкой, масштабирование.	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
7.	Тренировка	Повышение квалификации	Практическое занятие, беседа	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
8.	Изготовление фюзеляжа	Повторение и усвоение нового материала	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
9.	Сборка фюзеляжа		Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
10.	Тренировка	Повышение мастерства	Практическое занятие, беседа	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
11.	Изготовление хвостового	Повторение и усвоение	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный				

	оперения	нового материала				контроль, устный опрос, наблюдение				
12.	Изготовление Руля высоты, кия.		Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
Всего за Сентябрь: 36 час.										
Октябрь										
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Практическое занятие, беседа	3		Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
2.	Обработка, профилирование стабилизатора	Повторение и усвоение нового материала	Практическое занятие, беседа	3	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.				
3.	Изготовление и монтаж шарниров рулей	Подача нового материала.	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
5.	Изготовление лонжеронов крыла	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Изготовление системы управления		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос,				

						наблюдение	Применение ЗУН			
8.	Изготовление стойки шасси	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
9.	Обтяжка модели		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
10.	Тренировка.	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
11.	Покраска моделей	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
12.	Регулировка рулей высоты, центровка		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Октябрь: 36 час.										
Ноябрь										
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
2.	Основы управления кордовой моделью	Подача нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
3.	Основы управления кордовой		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль,				

	моделью					устный опрос, наблюдение				
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
5.	Изготовление рабочего чертежа	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Моторный отсек, шпангоуты		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
8.	Сборка фюзеляжа, изготовление Гаргрота	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Применение ЗУН			
9.	Изготовление стабилизатора и руля высоты.		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
10.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
11.	Изготовление киля, руля поворота	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
12.	Изготовление нервюр,		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный				

	Лонжеронов					контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Ноябрь: 36 час.										
Декабрь										
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3		Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
2.	Изготовление лобика крыла. Сборка на стапеле	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
3.	Изготовление закрывков, системы управления		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
5.	Сборка модели, вклейка крыла	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Обтяжка модели стеклотканью		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Применение ЗУН			
8.	Обтяжка модели	Повторение и усвоение	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный				

	монокотом, покраска	нового материала				контроль, устный опрос, наблюдение					
9.	Изготовление фонаря, калибровка системы			Беседа, практика.	3	Учебный кабинет		Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
10.	Тренировка		Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.		Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение			
11.	Регулировка топливной системы	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение					
12.	Настройка системы управления для первый пусков		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение					
Всего за Декабрь: 36 час.											
Январь											
Кордовые модели полуконии											
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3		Фронтальный контроль, устный опрос.	Применение ЗУН				
2.	Тех. документаци я	Подача нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.					
3.	Изготовление рабочих чертежей		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.					
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение					
5.	Подбор и заготовка	Повторение и усвоение	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный	Применение ЗУН				

	материалов	нового материала				контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Изготовление шаблонов, стапелей.		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
8.	Изготовление шпангоутов, стрингерный набор	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
9.	Сборка модели на стапеле.		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
10.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
11.	Изготовление гаргрота	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
12.	Изготовление деталей кабины, пилота.		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Январь: 36 час.										
Февраль										
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль,	Применение ЗУН			

						наблюдение			
2.	Изготовление приборной доски, приборов	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.	Применение ЗУН		
3.	Изготовление фигуры пилота		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение			
5.	Изготовление стабилизатора, киля	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
6.	Обработка хвостового оперения		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение			
8.	Изготовление копийных шарниров крыла	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
9.	Изготовление крыла, нервюры стрингеры		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
10.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль,			

						наблюдение				
11.	Сборка центроплана	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
12.	Изготовление ниши шасси		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Февраль: 36 час.										
Март										
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
2.	Изготовление консолей крыла		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
3.	Обработка фюзеляжа, шпатлевание		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
5.	Оклейка фюзеляжа стеклотканью .	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Применение ЗУН			
6.	Стыковка крыла с центропланом		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				

7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
8.	Шлифовка крыла, подгонка к покраске	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
9.	Обтяжка крыла миколентной бумагой		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
10.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
11.	Вакуумная формовка фонаря кабины	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
12.	Обрезка фонаря, подгонка к кабине		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Март: 36 час.										
Апрель										
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
2.	Изготовление качалки системы управления	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
3.	Направляюще ие вывода		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			

	корд					контроль, устный опрос, наблюдение			
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение			
5.	Изготовление основных стоек шасси	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
6.	Изготовление передней опоры шасси		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение			
8.	Изготовление Щитков, подкосов шасси	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
9.	Изготовление Щитков, подкосов шасси		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
10.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение			
11.	Покраска модели	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение			
12.	Аэродинамик		Беседа,	3	Учебный	Фронтальный,			

	а. Основы подъемной силы		практика.		кабинет	индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
Всего за Апрель: 36 час.										
Май										
1.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение	Применение ЗУН			
2.	Расшивка модели	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение	Применение ЗУН			
3.	Расшивка модели		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный контроль, устный опрос.				
4.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк.	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
5.	Ремонт Двигателей	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
6.	Ремонт двигателей		Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
7.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
8.	Монтаж двигателя, подгонка систем управления	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				

9.	Монтаж двигателя, подгонка систем управления		Беседа, практика	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
10.	Тренировка	Повышение мастерства	Беседа, практика.	3	Парк	Фронтальный, индивидуальный контроль, наблюдение				
11.	Ремонт двигателей	Повторение и усвоение нового материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос, наблюдение				
12.	.Заключительное занятие	Разбор пройденного материала	Беседа, практика.	3	Учебный кабинет	Фронтальный, индивидуальный контроль, устный опрос,	Определить результативность пройденного материала			
Всего за Май: 36 час.										
Всего за год: 324 час.										