

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»
Балтасинского муниципального района Республики Татарстан»

«Рассмотрена»
на заседании педагогического
совета ЦВР
протокол №_1_
от «4» сентября 2023г.



«Утверждаю»
Директор ЦВР
Д.Д.Нуриев
Приказ №_61_
от «4» сентября 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ АВИАМОДЕЛИРОВАНИЯ»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 9-14 лет

Срок реализации: 3 года (432 з.)

Автор-составитель:
Фаткырахманов Рязап Адгамович
педагог дополнительного образования

БАЛТАСИ 2023

Информационная карта образовательной программы.

| | | |
|------|--|--|
| 1. | Образовательная организация | МБУ ДО «ЦВР» Балтасинского района |
| 2. | Полное название программы | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы авиамоделирования» |
| 3. | Направленность программы | Спортивно - техническая |
| 4. | Сведения о разработчиках | |
| 4.1. | Ф.И.О., должность | Фаткырахманов Рязап Адгамович, педагог дополнительного образования |
| 5 | Сведения о программе | |
| 5.1. | Срок реализации | 3 года |
| 5.2. | Возраст обучающихся | 9 – 14 лет |
| 5.3. | Характеристика программы: - тип программы -вид программы -принцип проектирования программы -форма организации содержания и учебного процесса | Модифицированная Дополнительная общеобразовательная программа Общеразвивающая Разноуровневая |
| 5.4. | Цель программы | Привить учащимся навыки и умения в исполнении самостоятельно авиамodelей с последующим участием в конкурсах и соревнованиях различных уровней. |
| 5.5. | Образовательные уровни (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы) | Стартовый уровень – простейшие модели, начальные навыки в работе с инструментом и материалом, понятие об авиамodelьном спорте. Базовый уровень – свободнолетающие модели, самостоятельное исполнение, участие в соревнованиях различных уровней. Продвинутый уровень – начала конструирования, радиоуправляемые модели, участие в соревнованиях различных уровней. |
| 6. | Формы и методы образовательной деятельности | Теоретические и практические занятия, мастер-классы, тренинги, выставки, соревнования. |
| 7. | Формы мониторинга результативности | Практическая деятельность, конструирование авиамodelей, итоговый контроль |
| 8. | Результативность реализации программы | Выставки готовых изделий, соревнования |
| 9. | Дата утверждения и последней корректировки программы. | |
| 10. | Рецензенты. | |

Оглавление

| № | Наименование | Стр. |
|-----|---|-------|
| 1. | Информационная карта образовательной программы | 2 |
| 2. | Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | 3 |
| 3. | Пояснительная записка | 7 |
| 4. | Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы первого года обучения | 10 |
| 5. | Содержание программы 1 года обучения | 12 |
| 6. | Планируемые результаты освоения программы 1 года обучения | 13 |
| 7. | Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы второго года обучения | 14 |
| 8. | Содержание программы 2 года обучения | 15 |
| 9. | Планируемые результаты освоения программы 2 года обучения | 16 |
| 10. | Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы третьего года обучения | 17 |
| 11. | Содержание программы 3 года обучения | 18 |
| 12. | Планируемые результаты освоения программы 3 года обучения | 18 |
| 13. | Методическое обеспечение программы | 20-21 |
| 14. | Воспитательный план программы | 22 |
| 13. | Список литературы | 23 |
| 14. | Приложения | 24-42 |

3. Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

| Уроки | Критерии | Формы и методы диагностики | Методы и педагогические технологии | Результаты | Методическая копилка дифференцированных заданий |
|-----------|---|--|---|--|--|
| Стартовый | Предметные: Познакомить с историей, развитием авиационной техники и воздухоплавания; Обучить правильному выполнению ЛПЗ; Обучить правильно пользоваться инструментами ТБ; Познакомить с основными условным обозначениями; Обучить читать и переводить чертежи схемы | Метод наблюдения, анализ выполненных работ | Методы: словесные, наглядные, практические Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией | Предметные: Ознакомление учащихся с историей, развитием авиационной техники; Знание основных правил выполнения практических работ Обучение правильно пользоваться инструментами ТБ; Ознакомление с основными условным обозначениями; Обучить читать и переводить чертежи схемы | журналы, статьи, публикации с описанием авиационной техники, интернет |
| | Метапредметные: Привить интерес к данному виду творчества; Воспитать трудолюбие, аккуратность, усидчивость, терпение, умение довести дело до конца, | Метод наблюдения | Методы: словесные, наглядные, практические Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией | Привитие интереса к данному виду творчества; Воспитание трудолюбие, аккуратность, усидчивость, терпение, умение довести дело до конца, | журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет |
| | Личностные: Развить творческие способности; Развить произвольность психических процессов; Развить образное мышление; Развить воображение и фантазию; Развить моторные навыки. | Метод наблюдения | Методы: словесные, наглядные, практические Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией | Личностные: Развитие творческих способностей; Развитие произвольных психических процессов; Развитие образного мышления; Развитие воображения и фантазию; развитие моторных навыков. | журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет |
| Базовый | Предметные: Повторение правильного использования инструментов ТБ; Познакомить с основными условным обозначениями; Обучение сборки и регулировке сложных моделей вносить изменения в | Метод наблюдения, анализ выполненных работ, анализ выставочных работ | Методы: словесные (опрос-беседа рассказ с показом), наглядные, практические (создание образца), инструктаж по ТБ, информационно-сообщающий, | Повторение правильного положения рук при вязании; Повторение правильного использования инструментов ТБ; Познакомить с основными условным обозначениями; Обучение сборки и регулировке сложных моделей | журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет |

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|---|--|
| | конструкцию моделей | | объяснительный, инструктивно-практический Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией | | |
| | Метапредметные: Воспитать творческого отношения к труду, развить эстетического восприятия мира, художественного вкуса; Привить основы культуры труда | Метод наблюдения, анализ выполненных работ | Методы: словесные (опрос-беседа рассказ с показом), наглядные, практические (создание образца), инструктаж по ТБ, информационно-сообщающий, объяснительный, инструктивно-практический Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией | Метапредметные: Воспитать творческого отношения к труду, развить эстетического восприятия мира, художественного вкуса; Привить основы культуры труда | журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет |
| | Личностные: Развить творческие способности; Развить произвольность психических процессов; Развить образное мышление; Развить воображение и фантазию; Развить моторные навыки | Метод наблюдения, анализ выполненных работ | Методы: словесные (опрос-беседа рассказ с показом), наглядные, практические (создание образца), инструктаж по ТБ, информационно-сообщающий, объяснительный, инструктивно-практический Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией | Личностные: Развить творческие способности; Развить произвольность психических процессов; Развить образное мышление; Развить воображение и фантазию; Развить моторные навыки. | журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет |
| Продвинутый | Предметные: правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями Повторение правильного использования инструментов ТБ; Познакомить с основными условным обозначениями; Обучение постройке более сложных моделей в | Метод наблюдения, анализ выполненных работ, анализ выставочных работ | Методы: словесные (опрос-беседа рассказ с показом), наглядные, практические (создание более сложного образца), инструктаж по ТБ, информационно-сообщающий, объяснительный, | Предметные: Повторение правильного использования инструментов ТБ; Познакомить с основными условным обозначениями; Обучение более сложных приемов управления планером Научить четко выполнять основные приемы сборки и регулировки модели Научить изготовить различные детали, | журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>радиоуправлении Научить выполнять сборку и оформление готового изделия.</p> | | <p>инструктивно-практический Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией</p> | <p>используя схемы Научить выполнять сборку и оформление готового изделия.</p> | |
| <p>Метапредметные: Воспитать творческого отношения к труду, развить эстетического восприятия мира, художественного вкуса; Привить основы культуры труда</p> | <p>Метод наблюдения, анализ выполненных работ</p> | <p>Методы: словесные (опрос-беседа рассказ с показом), наглядные, практические (создание более сложного образца), инструктаж по ТБ, информационно-сообщающий, объяснительный, инструктивно-практический Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией</p> | <p>Метапредметные: Воспитать творческого отношения к труду, развить эстетического восприятия мира, художественного вкуса; Привить основы культуры труда</p> | <p>журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет</p> |
| <p>Личностные: Развить творческие способности; Развить произвольность психических процессов; Развить образное мышление; Развить воображение и фантазию; Развить моторные навыки</p> | <p>Метод наблюдения, анализ выполненных работ</p> | <p>Методы: словесные (опрос-беседа рассказ с показом), наглядные, практические (создание более сложного образца), инструктаж по ТБ, информационно-сообщающий, объяснительный, инструктивно-практический Пед. технологии: здоровьесберегающие технологии, работа с информацией</p> | <p>Личностные: Развить творческие способности; Развить произвольность психических процессов; Развить образное мышление; Развить воображение и фантазию; Развить моторные навыки.</p> | <p>журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия, интернет</p> |

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы авиамоделирования» реализуется в рамках образовательной программы МБУДО «ЦВР» Балтасинского муниципального района.

При разработке программы автор руководствовался следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями), (ред.29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» -статья 2 пункты 9, 10, 14; статья 10, пункт 7; статья 12 пункты 1, 2, 4, статья 23 пункты 3, 4; статья 28 пункт 2; статья 48 пункт 1; статья 75 пункты 1-5, статья 76;
2. План мероприятий на 2022-2024 годы (I этап) по реализации Концепции развития дополнительного образования детей (утвержден Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года N 678-р);
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”);
4. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р;
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
8. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.);
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

10. Конвенция ООН о правах ребенка (Принята [резолюцией 44/25](#) Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года);

11. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;

12. «Об утверждении Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчёте объёма субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным) учреждением» (утверждены 26.03.2021 № 209);

13. Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ в новой редакции. / Сост. А.М.Зиновьев, Ю.Ю.Владимилова, Э.Г.Демина - Казань: РЦВР, 2023.- с.89.

14. Устав МБУДО «ЦВР».

15. Положение о Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «ЦВР»;

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Актуальность программы определена необходимостью:

- социальной адаптации детей в обществе;
- практического применения получаемых в школе знаний;
- приобретения навыков использования технологий с детского возраста;
- укрепления психофизического здоровья детей.

Отличительной особенностью программы является её двусторонняя направленность: техническая с одной стороны и спортивная с другой. Изделия, изготовленные детьми самостоятельно в мастерской, найдут применение при проведении соревнований по авиамodelьному спорту различных уровней. Программа многоуровневая (начальный, базовый и продвинутый уровни) и рассчитана на три года обучения.

Цель первого года обучения – дать учащимся основные сведения об авиации, авиамodelизме авиамodelьном спорте, научить их строить и запускать простейшие модели планеров и самолетов. Процесс обучения строится на проведении теоретических и, в основном, практических занятий.

Задача теоретических занятий – объяснить в общих чертах конструкцию и принцип действия летательного аппарата. Определённые упрощения при этом неизбежны.

Задача практических занятий – привить навыки использования определённых инструментов, строгого выполнения технологической цепочки. В течении первого года обучения обучающиеся получают знания навыки в работе с бумагой, пенопластом, древесиной; учатся выполнять простейшие построения с помощью линейки и угольника, учатся регулировать и запускать простейшие безмоторные модели и участвуют с ними в соревнованиях и конкурсах. Вместе с этим воспитывается и развивается уважительное отношение к труду.

Программа первого года обучения рассчитана на обучающихся в возрасте 9 – 11 лет.

Руководитель в своей работе с членами кружка первого года обучения должен исходить из принципа: максимум результата при минимуме затраты труда. Этот принцип отвечает задаче, решаемой на первых шагах работы моделиста, - незаметно для него, не загружая его работами, требующими затраты большого времени или большого напряжения умственных способностей, привести его к достижению интересных, занимательных, увлекающих его результатов. Особенно это относится к первому периоду работы кружка, когда ребята учатся строить простейшие модели.

Объём программы начального (стартового) уровня составляет 144 часа. Занятия проводятся 2 дня в неделю по 2 академических часа в день.

Цель второго года занятий – дать учащимся основные сведения о авиации, авиамоделизме и авиамodelьном спорте, научить их строить и запускать схематические модели планеров и самолётов и моделей спортивного класса; -приобщить детей к участию в соревнованиях по авиамodelьному спорту с последующим достижением спортивных разрядов.

Задача теоретических занятий – объяснить в общих чертах конструкцию и принцип действия летательного аппарата. Определённые упрощения при этом неизбежны.

Основной метод практической работы – фронтальный: все учащиеся выполняют одинаковые задания. Руководитель излагает теоретический материал и даёт пояснения одновременно всем школьникам. В тоже время применим метод индивидуальной работы с детьми, проявляющими повышенный интерес к авиамodelированию.

Задача практических занятий – составление эскизных проектов с использованием типовых схем, чертежей и изготовление летающих моделей. Можно рекомендовать делать одну модель групповым методом, т.е. двум трем учащимся, воспитывая, таким образом у детей командный дух, чувство ответственности перед другими за свою часть работы.

Программа основного (базового) уровня рассчитана на обучение детей 10 – 13 лет и составляет 144 учебных часа. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа в день.

Руководитель в своей работе с членами кружка второго года обучения должен исходить из принципа: сближение теоретических познаний с практическими навыками, т.е. обучающийся должен строить модель и запускать его в воздух осознанно, должен научиться предугадывать свои последующие действия, опираясь на свои теоретические познания. Используются элементы спорта, развивается интерес к теории полета, дети учатся самостоятельно, творчески решать технические задачи. Более сложной становится спортивная работа, т.к. ребята строят усложненные конструкции моделей, способных участвовать на соревнованиях различных уровней.

В течение второго года обучения обучающиеся получают углубленные знания и практические навыки в работе с эскизами, чертежами, пенопластом, древесиной, клеечным материалом, столярным и слесарным инструментом; учатся регулировать и запускать модели и участвуют с ними в соревнованиях и конкурсах; воспитывается и развивается уважительное отношение к труду.

На третьем году обучения работа расширяет знания по авиационной и модельной технике, по основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчётов. Программа также рассчитана на 144 часа в год, по 4 часа в неделю.

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

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

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

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом

становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

По окончании курса ребенок должен знать: правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки; уметь: правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями; увеличивать и уменьшать чертеж; делить окружность на разные части; выполнять различные разметки; вносить изменения в конструкцию моделей; работать с шаблонами, выкройками; выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу); грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения.

Компетенности, приобретаемые воспитанниками в результате освоения образовательной программы:

Учебно-познавательная компетенность:

- умеют самостоятельно использовать учебные пособия и периодическую литературу, словари, справочники;
- умеют синтезировать знания, приобретаемые в рамках школьной программы со знаниями, полученными в лаборатории и применять их на практике;
- участвуют в исследовательской деятельности, умеют ее организовать, планировать и проектировать.

Коммуникативная компетенность:

- умеют организовать совместную групповую деятельность при выполнении практико-ориентированного задания и нести личную ответственность;
- умеют проводить публичные выступления в группе, на конференциях.

Информационная компетенность:

- умеют самостоятельно искать, систематизировать, использовать информацию;
- умеют подбирать информацию из разных источников: интернета, справочной литературы;

Общекультурная компетенность:

- следят за развитием современной гражданской и военной авиации;
- знают и уважают героев-авиаторов из отечественной и зарубежной истории и современников.

Социально-трудовая:

- владеют техническими навыками: работа с чертежами, вырезание, выпиливание, работа со станками, инструментами, лаками, красками, электроникой;

- организуют социально-полезную деятельность в лаборатории (уборка, коллективные мероприятия);

- принимают участие в профориентационной работе (знакомятся с представителями профессии «авиатор», участвуют в соревнованиях, конференциях).

Ценностно-смысловая:

- усваивают базовые ценности «труд», «ответственность»;

- учатся уважать свой труд, труд товарищей и педагогов.

Компетенция личностного самосовершенствования:

- умеют ставить перед собой цели, планировать и прогнозировать свою деятельность;

- стремятся к самостоятельности в принятии решений, в выборе профессии и сферы самореализации;

- владеют навыками самообразования, стремятся повышать свой общекультурный уровень.

Контроль знаний осуществляется посредством диагностики по окончании каждого полугодия, а также результатов конкурсов, выставок.

Учебный (Тематический) план дополнительной общеобразовательной программы

| Название раздела, темы. | Количество часов. | | | Формы организации занятий. | Формы аттестации (контроля) |
|---|--------------------|----------------|------------------------|---|---|
| | всего | теория | практика | | |
| Раздел 1. Стартовый уровень. Первый год обучения. | | | | | |
| Тема 1. Вводное занятие. | 2 | 2 | | Беседа. Инструктаж. | Беседа |
| Тема 2. Летающие игрушки: - бумажные модели; - парашюты; - воздушные змеи. | 22 4 4 14 | 1 1 | 21 4 4 13 | Мастеркласс. Практическое занятие. Тренинг. | Опрос, практические задания, соревнования |
| Тема 2. Метательные модели из пенопласта. | 56 | 10 | 46 | Мастеркласс. Практическое занятие. Тренинг. | тесты, практические задания, соревнования |
| Тема 3. Резиномоторные модели. | 30 | 2 | 28 | Мастеркласс. Практическое занятие. Тренинг. | практические задания, соревнования |
| Тема 4. Схематические модели планеров. | 32 | 3 | 29 | Мастеркласс. Практическое занятие. Тренинг. | практические задания, соревнования |
| Тема 5. Итоговое занятие. | 2 | | 1 | Подведение итогов. | беседа |
| Итого. | 144 | 16 | 128 | | |

| Раздел 2. Базовый уровень. Второй год обучения. | | | | | |
|--|-----|----|-----|---|--|
| Тема 1. Вводное занятие. | 2 | 2 | | Беседа. Инструктаж. | |
| Тема 2. Схематические метательные модели класса F-1H | 40 | 2 | 38 | Мастеркласс. Практическое занятие. Тренинг. | |
| Тема 3. Схематические резиномоторные модели. | 28 | 2 | 26 | Мастеркласс. Практическое занятие. Тренинг. | |
| Тема 4. Свободнолетающие планеры класса F-1A. | 50 | 4 | 46 | Мастеркласс. Практическое занятие. Тренинг. | |
| Тема 5. Модели полуконструкции. | 22 | 2 | 20 | Практическое занятие. Тренинг. | |
| Тема 6. Итоговое занятие. | 2 | 2 | | Подведение итогов. | |
| Итого. | 144 | 14 | 130 | | |

| Раздел 3. Продвинутый уровень. Третий год обучения. | | | | | |
|--|-----|----|-----|-----------------------------------|--|
| Тема 1. Вводное занятие. | 2 | 2 | | Беседа. Инструктаж. | |
| Тема 2. Планеры класса F-1A. | 44 | 4 | 40 | Практическое занятие. Тренинг. | |
| Тема 3. Радиоуправляемые модели полуконструкции. | 68 | 4 | 64 | Практическое занятие. Тренинг. | |
| Тема 4. Радиоуправляемые вертолеты и квадрокоптеры. | 28 | 2 | 26 | Практическое занятие. Тренинг. | |
| Тема 5. Итоговое занятие. | 2 | 2 | | Подведение итогов. | |
| Итого | 144 | 14 | 130 | | |

Содержание программы первого года обучения. Стартовый уровень

1. Вводное занятие.
2. Летающие игрушки:
 - бумажные модели;
 - парашюты;
 - воздушные змеи.
3. Метательные модели из пенопласта.
4. Резиномоторные модели.
5. Схематические модели планеров.
6. Итоговое занятие.

1. Вводное занятие 2 часа, включает в себя знакомство с обучающимися, краткое ознакомление с порядком работы кружка, порядком организации рабочего места, свойствами материалов, используемых при постройке моделей. На первом занятии необходимо ознакомить детей с основными понятиями авиации и авиамоделизма, дать некоторые определения авиамодельной терминологии. Ознакомить с правилами безопасного пользования рабочим инструментом.

2. Тема «Летающие игрушки» 22 часа, призвана через простейшие модели, изготовленные из бумаги, ознакомить детей с основами теории полета, с названиями и назначением основных частей летательного аппарата. В игровой форме ознакомить с азами авиамодельного спорта, создать дух соревновательности, в тоже время дух партнёрства и товарищества. Изготавливаемые модели должны быть посильны для всех членов кружка. Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основные приёмы регулировки и запуска моделей.

Эта тема включает в себя также ознакомление с основными понятиями строения атмосферы, воздушными потоками, метеорологическими явлениями и их влиянием на полёт авиамodelей.

Занятия проводятся методом усложнения: - от простых бумажных моделей «стрела» и «голубь» к свободнолетающим моделям планеров. Воздушные змеи, шары и парашюты – как разнообразие летательных аппаратов. Их изготовление и запуск должны укрепить увлечение детей моделизмом.

Результатом данной темы должно стать :

- представление о строении атмосферы и движениях воздуха у земли;
- усвоить основные термины, используемые в авиамоделизме;
- приобрести навыки в работе с инструментом и материалом;
- умение подготовить рабочее место в соответствии с заданием и поддерживать его в чистоте в процессе работы;
- усвоение приёмов регулировки и запуска моделей.

Тема «Бумажные модели планеров», включает в себя с теоретической стороны – обоснование полета модели в воздухе; с практической стороны – ознакомление с технологией изготовления и изготовление летающих моделей планеров из плотной бумаги.

Теоретическая работа организуется методом кратких бесед. Чтобы интерес к теории был устойчивым, его необходимо развивать исподволь, постепенно излагая теоретический материал по мере необходимости применения его на практике. По мере усвоения темы

обучающиеся должны получить и усвоить такие понятия как подъёмная сила, устойчивость и балансировка модели.

Практическая работа призвана научить детей выполнению тех или иных операций изготовления модели с применением необходимых материалов и инструментов.

Основная цель темы – заложить основы трудолюбия, терпеливости, настойчивости, стремления сделать модель правильно и красиво. Необходимо внушить детям, что результатом их кропотливой работы должна стать действительно летающая модель.

Результатом освоения темы должно стать уверенное выполнение эскизов с помощью линейки и карандаша, пользование ножницами и клеем. Дети должны научиться регулировке модели с целью достижения устойчивого полёта.

3. Тема «Летательные модели из пенопласта» 56 часов. Основная тема программы обучения, призванная систематизировать знания и навыки, полученные на предыдущих занятиях. Постройка схематических моделей требует более углубленного осмысления основ теории полета, приобретения опыта работы с инструментом, ознакомления со свойствами используемых материалов. Изготовление отдельных деталей и элементов схематической модели требует также воспитания усердия, усидчивости, терпения и настойчивости. Результатом упорного и кропотливого труда обучающегося должна стать выполненная именно своими руками модель, которую можно запустить в воздух и участвовать в соревнованиях.

К конструкциям летающих моделей предъявляются требования, которые зависят от типа модели, ее назначения, условий постройки и эксплуатации.

Аэродинамические требования: -конструкция должна иметь заданные формы, скрытые выступающие части, минимальное лобовое сопротивление, трения поверхности и прочее.

Требование прочности: -всякая модель должна быть достаточно прочной, то есть силовые элементы крыла, оперения и фюзеляжа и их соединения должны выдерживать любые нагрузки, которые будут действовать на модель во время взлёта, в полёт и при приземлении. При этом необходимо учитывать, что превышение прочности элементов модели приводит к превышению веса модели и, в конечном итоге, к ухудшению лётных характеристик модели.

Требование жёсткости. Кроме достаточной прочности модель должна обладать определённой жёсткостью, чтобы исключить разрушение модели в полете от возникающих вибраций и перегрузок крыла и оперения. Крыло и оперение не должны также коробиться от перепадов температуры

Весовые требования. Лётные качества модели намного улучшаются даже от незначительного уменьшения веса. Особенно это важно для свободнолетающих моделей, которые запускаются на большую дальность и продолжительность. Уменьшить вес модели можно, применив легкие материалы или специальной формы детали, сокращая число и изменяя размеры не силовых деталей.

Требования живучести. Живучесть конструкции зависит от того, насколько отдельные части модели смогут сохранить первоначальную форму и выдержать нагрузки в полёте и при посадке, выполненных неоднократно.

Технологические требования. Конструкция модели должна быть проста в изготовлении и выполняться с помощью простейших технологических методов. Необходимо предусматривать разборность конструкции для обеспечения безопасной перевозки и хранения модели.

Тема предусматривает также участие кружковцев в школьных и районных конкурсах, соревнованиях.

4. Тема «Резиномоторные модели» 30 часов является логическим продолжением предыдущей темы. Опираясь на полученные знания и опыт построения простейших планеров, обучающиеся получают новые представления о движении летательного аппарата с помощью движителей, в данном случае с помощью воздушного винта (пропеллера), разбирают физические особенности полета модели с винтом.

5. Тема «Схематические модели планеров» 32 часов - наиболее сложная. Она является психологической ступенью для обучающихся. Здесь происходит переход от игры и забавы к серьезной работе, требующей усердия, усидчивости и терпения. Ребенок должен привыкнуть к мысли, что очередная модель будет плодом длительного и усердного труда.

Это связано с принципиальными изменениями в конструкции модели, новыми материалами, применяемыми при изготовлении модели, а также новыми способами запуска моделей.

В теоретическом плане обучение затрагивает такие понятия, как авиационная метеорология, воздушные потоки, восходящие воздушные потоки и их влияние на полет модели. Необходимо доступно объяснить основные положения аэродинамики общей и аэродинамики малых скоростей.

В практическом плане меняется технология материалы изготовления несущей поверхности модели. Технология становится более усложненной. Крыло собирается из силовых элементов – лонжеронов и нервюр, изготовление которых для детей составляет особую трудность. Сборка крыла производится на стапели, что производит на детей особое, часто негативное, впечатление, так как успевшие привыкнуть к быстрым результатам дети вынуждены тратить большее количество времени на выполнение каждой операции. В совокупности с этим меняются материалы и инструменты, используемые при постройке модели. Они знакомятся с использованием рубанка, напильников, станочного оборудования, знакомятся со свойствами новых применяемых клеев, порядком их приготовления и применения. Обтяжка крыла из бумаги или лавсановой пленки потребует от детей особого терпения и аккуратности.

В плане проведения учебно-тренировочных полетов необходимо научить детей новому приему запуска моделей. Запуск модели затяжкой с леера сам по себе сложен, даже для тех у кого есть опыт. Поэтому детям со слабой физической подготовкой это может показаться недоступным. Тренер должен проявить упорство и такт в процессе обучения данному элементу подготовки.

6. Итоговое занятие 2 часа предполагает подведение итогов выполненной работы за учебный период. Необходимо отметить положительные стороны, особо выделить успехи отличившихся ребят, выразить благодарность участникам соревнований и отметить их достижения. Следует также отметить допущенные недостатки.

Планируемые результаты 1 года

Знают/понимают:

- понятие «авиация» и её значение, «авиамоделизм» - первая ступень овладения авиационной техникой;
- основы теории полёта;
- правила техники работы с деревом, пластиком, шпоном, картоном, технологию изготовления лопастей.

Умеют:

- вырезать выкройки по трафаретам, клеить картон, древесину, пластик, шпон, выпиливать, шлифовать;
- пользоваться базовым техническим инструментарием.

Делают:

- детали, собирают летающие модели самолётов: модель — макет планера из шпона;
- контурный макет самолета ZLIN — 726;
- вертолет «Муха»;
- аэромобиль «Ветерок»;
- воздушные змеи: плоский, коробчатый;
- модель самолета AISA (резиномоторную).

Содержание программы второго года обучения. Базовый уровень

1. Вводное занятие.
2. Схематические метательные модели класса F – 1Н.
3. Схематические резиномоторные модели класса F -2.
4. Свободнолетающие планеры класса F -1А.
5. Модели полукопии.
6. Итоговое занятие.

1. Вводное занятие(2ч.)включает в себя знакомство с обучающимися, краткое ознакомление с порядком работы кружка, порядком организации рабочего места, свойствами материалов, используемых при постройке моделей. На первом занятии необходимо ознакомить детей с основными понятиями авиации и авиамоделизма, дать некоторые определения авиамодельной терминологии. Ознакомить с правилами безопасного пользования рабочим инструментом.

2. Тема «Схематические модели класса F -1Н»(40 ч.)является логическим продолжением начатого в предыдущем этапе обучения освоения метательных и схематических моделей планеров. Целью данной темы является восстановление навыков и знаний в постройке простейших моделей с последовательным усложнением конструкции и технологии изготовления. Конечной целью является проведение локальных соревнований и участие в соревнованиях различных уровней. Спортивная составляющая в процессе обучения становится основным направлением.

3. Тема «Схематические резиномоторные модели» . (28 ч)Основой резиномоторной модели является схематическая модель планера. Особенность – наличие воздушного винта, резиномотора, а также шасси. Наличие этих элементов приводит к повышению веса модели почти на треть, что в свою очередь повышает требовательность к прочности крыла. Наличие резиномотора, приводящего воздушный винт за счет сил упругости, также повышает требовательность к прочности фюзеляжа. Все это в совокупности заставляет обучающихся задаваться вопросами и искать на них ответы. Обучающийся привыкает выполнять работу творчески – немаловажный фактор в воспитательной работе.

4. Тема «Свободнолетающий планер класса F – 1А» (50) основная тема курса. Освоение этого раздела программы должно стать основой для участия в полевых соревнованиях различных уровней. Модель принимает совершенный вид. К ней предъявляются, в отличие от предыдущих моделей, строгие требования, такие, как соответствие параметрам размерности и веса, аэродинамическим характеристикам и др. Именно при освоении этой темы обучающийся как-бы взрослеет. У него значительно повышается уровень компетенции: переход от увлекательных игрушек к серьезному увлечению. Достижения в запусках модели, спортивные достижения значительно повышают самооценку ребенка.

Модель планера представляет собой сложную конструкцию, наиболее реально приближенную к конструкции настоящего планера. В ней применен тот же самый силовой набор каркаса, те же силовые элементы, пусть и в упрощенном варианте. Там же могут применяться элементы автоматического прекращения полета. Обтяжка фюзеляжа и несущих поверхностей выполняется по специальной технологии.

Специфика изготовления модели такова, что требует командной работы. Выполнение запусков в полевых условиях также требует командности. Тренеру необходимо приложить немало усилий для определения лидера в команде.

5. Тема «Модели полукопии» -(22 ч)отвлекающая тема. Она необходима для разнообразия в изучаемых темах, для отвлечения от монотонности при выполнении работ основных тем.Тема по времени может быть разделена на несколько частей и вставляться в основные темы при смене изготавливаемых моделей.

Вместе с тем при выполнении полукопий дети знакомятся с историей авиации, т.к. эта тема предполагает изготовление моделей наиболее известных боевых и гражданских самолетов. Здесь же уместно написание рефератов, сообщений и т.п. Модели должны представлять из себя склейки из пенопласта или картона, имеющую определенную раскраску. Модели могут быть выполнены как стендовыми, так и летающими. Их можно использовать на различных выставках и в конкурсах.

6. Итоговое занятие (2 ч) предполагает подведение итогов выполненной работы за учебный период. Необходимо отметить положительные стороны, особо выделить успехи отличившихся ребят, выразить благодарность участникам соревнований и отметить их достижения. Следует также отметить допущенные недостатки.

Планируемые результаты 2 года обучения

По окончании курса ребенок должен знать:

- основные типы авиамodelей,
- различия между выполнением стендовых и действующих моделей,
- основные элементы простейших конструкций моделей,
- терминологию моделизма,
- основы макетирования,
- виды материалов, применяемые в моделировании,
- технику безопасности при работе с инструментами,
- правила проведения соревнований по модельному спорту.

Учащиеся должны уметь:

- изготавливать разные виды простых моделей из бумаги,
- регулировать модели,
- проводить соревнования.

Содержание программы третьего года обучения. Продвинутый уровень

1. Вводное занятие.
2. Планеры класса F -1A.
3. Радиоуправляемые модели полуконструкции.
4. Радиоуправляемый вертолет и квадрокоптер.
5. Итоговое занятие.

1. Вводное занятие (2ч.) включает в себя знакомство с обучающимися, краткое ознакомление с порядком работы кружка, порядком организации рабочего места, свойствами материалов, используемых при постройке моделей. Закрепить знания и умения безопасной организации практической деятельности подготовки и выполнения полетов.

2. Тема «Планеры класса F -1A» (44ч.) Основная цель данной темы – восстановить и закрепить знания и навыки, полученные в предыдущих этапах обучения. Больше внимания уделяется на работу с чертежами, умение читать готовые схемы, приобретение и закрепление навыков самостоятельного проектирования. Модель выполняется по собственному проекту с учетом недостатков, выявленных при постройке предыдущих моделей. Работа проводится групповым методом: - 2 – 3 человека на одну модель. Модель готовится для участия в соревнованиях.

3. Тема «Радиоуправляемые модели полуконструкции» (68 ч). В настоящее время большую популярность приобрели радиоуправляемые модели. Их обширное разнообразие позволило международной федерации авиамodelного спорта включить их в программу соревнований, как новый вид, под новой квалификацией. , Тема предполагает ознакомление обучающихся с новым направлением в авиамodelизме. Самостоятельное изготовление упрощенных вариантов моделей позволит детям объединить полученные навыки и умения в работе с пенопластом с получением знаний в области электро и радиотехники. Использование компьютерного симулятора для отработки навыков в управлении моделью в полете, значительно повышает интерес обучающихся к учебному процессу.

4. Тема «Радиоуправляемый вертолет и квадрокоптер» (28 ч) предполагает использование в обучении сборных или готовых моделей. Основная цель изучаемой темы – научить дистанционному управлению летательного аппарата со специфическими режимами полета, такими как вертикальный взлет, набор высоты и снижение, а главное – висение и вращение вокруг своей оси. Вместе с тем тема предполагает знакомство с юридическими аспектами использования радиоуправляемых летательных аппаратов.

5. Итоговое занятие (2 ч) предполагает подведение итогов выполненной работы за учебный период. Необходимо отметить положительные стороны, особо выделить успехи отличившихся ребят, выразить благодарность участникам соревнований и отметить их достижения. Следует также отметить допущенные недостатки.

Планируемые результаты 3 года обучения

По окончании курса ребенок должен знать:

правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

Уметь:

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

Методическое обеспечение деятельности.

использовалась печатная литература (см. «Список литературы» стр.19) и интернет ресурсы.

Для эффективной деятельности кружка потребуются:

- рабочие тетради (блокноты) для ведения словаря терминов, рабочих записей и зарисовок;
- металлические линейки – для использования при выполнении чертежей и резки материала;
- канцелярские ножи и ножницы для резки материала;
- пенопластовые плитки (потолочные) – основной материал при постройке простейших авиамоделей;
- клеи «Титан», ПВА, «Циакрин», БФ-2 , эпоксидная смола – для склеивания деталей и элементов модели;
- деревянные заготовки (рейки 3*3мм, 5*3мм), фанера 3мм, шпон 1мм и др. ;
- плотная бумага (ватман) – для вырезания шаблонов, выполнения рабочих чертежей;
- папиросная бумага, лавсановая пленка – для обтяжки моделей;
- скотчи малярные лавсановые (цветные) - для технологической необходимости и раскраски модели ;
- столярный и слесарный инструмент;
- компьютер с программой симуляции управления авиамоделями в полете;
- пульт дистанционного управления шестиканальный;
- наборы электрической и электронной начинки авиамоделей.

В практической деятельности руководитель кружка использует такие методы, как рассказ, беседа, показ, мастер - класс, индивидуальное и групповое исполнение. По мере усвоения материала и приобретения навыков, используют принцип перехода от наиболее простого к наиболее сложному, достигая, тем самым, желаемых результатов. Наиболее важным этапом в работе авиамодельного кружка является работа по организации спортивной команды. Для этого руководитель кружка должен уделять особое внимание на воспитании у членов кружка чувства командности и соревновательности.

Для выполнения работ по изготовлению моделей потребуются наличие помещения, оборудованного для проведения столярных и слесарных работ, Для выполнения практических запусков авиамоделей и проведения соревнований, необходимы будут объемные залы (спортзал), и специально отведенные площадки.

При выполнении полетов с радиоуправляемыми авиамоделями потребуется заключение юридически консолидированные договоры с органами внутренних дел и органами управления воздушным движением.

Методическое обеспечение программы

| № | Раздел или тема занятия | Материалы, оборудование | Дидактический информационный, справочный материалы, на различных носителях |
|-----------------------|---|---|--|
| 1 год обучения | | | |
| 1 | 1. Вводное занятие. 2. Летящие игрушки: -бумажные модели; -парашюты; -воздушные змеи. | Компьютер, проектор, рейки, клей Титан, малярный скотч и цветной скотч, бумага | Интернет ресурсы <u>Научиться запускать воздушного змея - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</u> |
| 2 | Метательные модели из пенопласта | Компьютер, проектор рейки, клей Титан, малярный скотч и цветной скотч, бумага, пенопласт, нож моделиста | Интернет ресурсы, <u>Тема "Изготовление модели метательного планера". Часть 1 - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</u> |
| 3 | 1. Резиномоторные модели. Схематические резиномоторные модели класса F -2 | Компьютер, проектор рейки, клей Титан, малярный скотч и цветной скотч, бумага, пенопласт, нож моделиста | Интернет ресурсы, <u>F1G резиномоторная модель, делаем консоль. Авиамоделист ЕКБ Дзен (dzen.ru)</u> |
| 4 | Схематические метательные модели класса F – 1Н | Компьютер, проектор рейки, клей Титан, малярный скотч и цветной скотч, бумага, пенопласт, нож моделиста | Интернет ресурсы, <u>Схематический планер, изготовление, заключительный урок. - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</u> |
| 5 | Свободнолетающие планеры класса F -1А | Компьютер, проектор рейки, клей Титан, малярный скотч и цветной скотч, бумага | Интернет ресурсы <u>Планер F1H с трубчатым лонжероном, центроплан ч1. F1H airframe with tubular spar... - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</u> |
| 6 | Модели полукопии | Компьютер, проектор рейки, клей Титан, малярный скотч и цветной скотч, бумага, пенопласт, нож моделиста | Интернет ресурсы, <u>Советы моделистам. Центровка модели самолета ALNADO - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</u> |
| 7 | Радиоуправляемые модели полукопии. | Передатчик и приемник, сервомашинки, элементы питания . Симулятор полетов | <u>тренировочный радиоуправляемый самолет - поиск Яндекса по видео (yandex.ru)</u> |

План воспитательной работы

Воспитательная работа в рамках программы «Авиамоделирование» направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к национальной культуре, ее традициям; уважение к высоким образцам культуры других стран и народов; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях кружка, учреждения, города, благотворительных акциях, выставках, мастер-классах, лекциях, беседах и т.д.; в конкурсных программах различного уровня.

| № | Наименование мероприятия | Направление | Дата проведения (факт) |
|-----------------|---|----------------------|------------------------|
| Сентябрь | | | |
| 1. | Проведение инструктажей с воспитанниками. - инструктаж по охране труда по правилам безопасного поведения на дорогах и на транспорте; - инструктаж по охране труда (вводный) инструктаж по электробезопасности; - инструктаж по пожарной безопасности. | Здоровьесберегающее | |
| 2. | Информационный час, Посвященный Дню солидарности в борьбе с терроризмом. Действия при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера. | Здоровьесберегающее | |
| 3. | Индивидуальные консультации педагога с родителями Беседа с родителями по теме «Профилактика детского травматизма». | Духовно-нравственное | |
| 4. | Беседа «Безопасность на дорогах». | Здоровьесберегающее | |
| 5. | Участие в Дне открытых дверей, мастер-классах. | Культурно-досуговое | |
| Октябрь | | | |
| 6. | Беседа «День учителя – всемирный праздник». | Общекультурное | |
| 7. | Беседа «Крепкая семья – сильное государство». | Духовно-нравственное | |
| 8. | Беседа «О профилактике простудных заболеваний гриппа и ОРВИ». | Здоровьесберегающее | |
| 9. | Беседа о не допущении пожаров в быту. Действия при пожаре. | Здоровьесберегающее | |
| 10. | Участие в выставке . | Социальное | |
| Ноябрь | | | |

| | | | |
|----------------|--|--------------------------|--|
| 11. | Муниципальный этап Республиканского открытого конкурса «Космические фантазии». | Культурно- досуговое | |
| 12. | Проведение конкурса на лучшую работу членов объединений. | Общеинтеллектуа льное | |
| 13. | Беседа «Всемирный день милосердия». | Духовно- нравственное | |
| 14. | Беседа «Международный день отказа от курения «Скажи нет!». | Здоровьесберегаю щее | |
| Декабрь | | | |
| 15. | Информационный час, посвященный дню Неизвестного солдата | Духовно- нравственное | |
| 16. | Беседа, посвященная Международному дню инвалидов «Люди, сильные духом». | Духовно- нравственное | |
| 17. | Индивидуальные консультации педагога с родителями. | Духовно- нравственное | |
| 18. | Беседа по осторожному обращению с пиротехническими изделиями, по антитеррористической защищённости и пожарной безопасности. -Правила пожарной безопасности во время празднования Нового года. Правила поведения на льду. Беседы по безопасности на дороге. | Профилактическо е | |
| 19. | Беседа «О поведении на зимних каникулах, противопожарной безопасности, безопасном использовании пиротехнических изделий. О соблюдении правил дорожного движения». | Профилактическо е | |
| Январь | | | |
| 20. | Беседа «О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений». | Профилактическо е | |
| 21. | Беседа «День Республики Крым». | Общекультурное | |
| 22. | Проведение школьной выставки работ членов объединений. | Культурно- досуговое | |
| 23. | Беседа «Сделай правильный выбор!». | Здоровьесберегаю щее | |
| Февраль | | | |
| 24. | Беседа «Есть такая профессия – Родину защищать!». | Общекультурное | |

| | | | |
|---------------|---|----------------------|--|
| 25. | Проведение Республиканского патриотического конкурса детского творчества «Ради жизни на Земле!..» | Общеинтеллектуальное | |
| 26. | Беседа «Профилактика простудных заболеваний». | Здоровьесберегающее | |
| Март | | | |
| 27. | Беседа «Закон обо мне, мне о Законе». | Общеинтеллектуальное | |
| 28. | <i>18 марта</i> - День воссоединения Крыма с Россией | Духовно-нравственное | |
| 29. | Беседа «Правила поведения на дороге». | Профилактическое | |
| Апрель | | | |
| 30. | Муниципальное мероприятие «Колокола памяти» | Общекультурное | |
| 31. | Проведение конкурса на лучшую работу членов объединений | Культурно-досуговое | |
| 32. | Беседа, посвященная Международному дню Земли «Эта Земля твоя и моя». | Общекультурное | |
| Май | | | |
| 33. | Беседа «Поклонитесь Матери солдата». | Духовно-нравственное | |
| 34. | Беседа «Правила безопасного поведения на каникулах». | Профилактическое | |

Список литературы

Для педагога

1. Н. Бабаев, О. Гаевский, С. Кудрявцев, Э. Микиртумов, Ю. Хухра. Авиационный моделизм. Учебное пособие для первого и второго годов обучения. Издательство ДОСААФ. Москва. 1956.
2. П.Л.Анохин. Бумажные летающие модели. Издательство ДОСААФ. Москва. 1959.
3. Техническое творчество. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая Гвардия». 1955.
4. В.С.Рожков. Авиамодельный кружок. Издательство «Просвещение». 1986.
5. В.О.Шпаковский. Для тех, кто любит мастерить. Издательство «Просвещение».1990
6. Э.Смирнов. Как сконструировать и построить летающую модель. Издательство ДОСААФ. 1973.

Для учащихся

1. Моделист – конструктор. Ежемесячный массовый научно – технический журнал.
- 2.В.Куманин. Регулировка и запуск летающих моделей. Издательство ДОСААФ.1959.
3. И.Костенко, Э.Микиртумов. Летающие модели. Госиздат детской литературы министерства просвещения. 1952.
4. Г. Миль. Модели с дистанционным управлением. Ленинград. «Судостроение». 1984.

Приложение

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Первый год обучения

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения | Форма занятия | Кол – во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|------------|----------|-------|------------------|-------------------------|----------------|---|------------------|---------------------------|
| 1. | сентябрь | | | Вводное занятие | 1 | 1. Вводное занятие (2 часа) Краткий обзор истории авиации. Значение авиационной техники в нашей жизни. | ОУ | Открытое занятие |
| 2. | сентябрь | | | Ознакомительное занятие | 1 | Понятие об авиамоделях, области их применения. План и порядок работы кружка. | ОУ | Тест |
| 3-4 | сентябрь | | | практика | 2 | 2. Материалы и инструменты (2 часа) Виды материалов и инструментов. Приёмы обработки материалов соответствующими инструментами. Выполнение требований техники безопасности. | ОУ | Опрос |
| 5-6 7-8 | сентябрь | | | комбинированное | 2 2 | 3. Парашюты (4 часа) История изобретения, область применения, развитие идеи. Различные модификации парашютов | ОУ | Беседа |
| 9-10 | сентябрь | | | практика | 2 | Укладка парашютов. Изготовление простой модели парашюта. | ОУ | Соревнование |
| 11-12 | сентябрь | | | практика | 2 | Соревнования по изготовленной модели парашюта(2 часа) Продолжительность полёта в нескольких (3) турах. | ОУ | Соревнование |
| 13-14 | сентябрь | | | практика | 2 | 4. Воздушные змеи (6 часов). Принципы полёта воздушных змеев. | ОУ | тест |
| 15-16 | сентябрь | | | комбинированное | 2 | Многообразие форм и конструкторских решений. Изготовление плоского воздушного змея. | ОУ | Практическая деятельность |
| 17-18 | сентябрь | | | практика | 2 | Изготовление плоского воздушного змея. Дополнительные устройства. | ОУ | Практическая деятельность |
| 19-20 | октябрь | | | практика | 2 | 5. Соревнования по моделям воздушных змеев (2 часа). Высота полёта и качество | ОУ | Беседа |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|--|--|-----------------|---|---|----|---------------------|
| | | | | | | дизайна. | | |
| 21-22 | Октябрь | | | практика | 2 | 6. Планер «Полёт» (8 часов) Безмоторный летательный аппарат. Что позволяет планеру держаться в воздухе. Введение в аэродинамику. Изготовление модели летательного планера | ОУ | Беседа |
| 23-24 | Октябрь | | | Практика | 2 | Введение в аэродинамику. Изготовление модели летательного планера | ОУ | Тест |
| 25-26 | Октябрь | | | Практика | 2 | Изготовление модели летательного планера «Полёт». | ОУ | Беседа |
| 27-28 | Октябрь | | | Практика | 2 | Изготовление модели летательного планера «Полёт». | ОУ | Беседа |
| 29-30 | Октябрь | | | соревнование | 2 | 7. Соревнования по моделям (2 часа) «Полёт» в двух упражнениях: на дальность и продолжительность полёта | ОУ | Соревнование |
| 31-32 | Октябрь | | | комбинированное | 2 | 8. Самолёт – планер с мотором (20 часов). Способы создания движущей силы самолёта, виды силовых установок. | ОУ | Тест |
| 33-34 | Октябрь | | | Практика | 2 | 9. Краткий обзор самолётной техники от истоков до наших дней. Резиновый двигатель – особенности эксплуатации. | ОУ | Беседа |
| 35-36 | октябрь | | | Практика | 2 | Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок». | ОУ | Беседа |
| 37-38 | ноябрь | | | Практика | 2 | Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок». | ОУ | Беседа |
| 39-40 | Ноябрь | | | Практика | 2 | Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок». | ОУ | Беседа |
| 41-42 | Ноябрь | | | Практика | 2 | Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок». | ОУ | Беседа |
| 43-44 | Ноябрь | | | Практика | 2 | Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок». | ОУ | Беседа Тест |
| 45-46 | Ноябрь | | | Практика | 2 | Постройка резиномоторной модели самолёта «Октябрёнок». | ОУ | Практ. деятельность |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|--|--|----------|---|---|-------------|---------------------|
| 47-48 | Ноябрь | | | практика | 2 | Дизайн самолета. Регулировки | ОУ | Практ. деятельность |
| 49-50 | Ноябрь | | | Практика | 2 | Предполетная подготовка и регулировки модели | ОУ | Практ. деятельность |
| 51-52 | декабрь | | | Практика | 2 | 10. Соревнования по моделям самолёта «Октябрёнок» на продолжительность полёта в 3 турах. | ОУ спортзал | соревнование |
| 53-54 | Декабрь | | | Практика | 2 | 11. Вертолёт «Стрекоза» (18 часов) Аппарат вертикального взлёта и посадки. Незаменимый «труженик», область применения вертолётов. Ряд конструкторских решений в вертолётной технике, начиная от модели М.В.Ломоносова. | ОУ | Тест |
| 55-56 | Декабрь | | | Практика | 2 | Подготовка материала и изготовление шаблонов | ОУ | Тест |
| 57-58 | Декабрь | | | Практика | 2 | Изготовление основных частей | ОУ | практика |
| 59-60 | Декабрь | | | Практика | 2 | изготовление модели вертолёта «Стрекоза». | ОУ | |
| 61-62 | Декабрь | | | Практика | 2 | изготовление модели вертолёта «Стрекоза». | ОУ | Беседа |
| 63-64 | Декабрь | | | Практика | 2 | изготовление модели вертолёта «Стрекоза». | ОУ | практика |
| 65-66 | Декабрь | | | Практика | 2 | изготовление модели вертолёта «Стрекоза». | ОУ | |
| 67-68 | | | | | 2 | изготовление модели вертолёта «Стрекоза». | ОУ | Беседа |
| 69-70 | Январь | | | Практика | 2 | Дизайн самолета. Регулировки | ОУ | практика |
| 71-72 | Январь | | | Практика | 2 | Предполетная подготовка и регулировки модели | ОУ | |
| 73-74 | Январь | | | Практика | 2 | Соревнования по моделям «Стрекоза». | ОУ | |
| 75-76 | Январь | | | Практика | 2 | 12.Схематическая модель планера. (64 часов) Учебная карта начинающего авиамоделиста. | ОУ | Беседа |
| 77-78 | Январь | | | Практика | 2 | 12. Спортивная техника и тактика участия в соревнованиях. | ОУ | Опрос |
| 79-80 | Январь | | | Практика | 2 | 13. Явления в атмосфере и использование их для парящих полётов планеров. | ОУ | практич. занятие |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--|--|----------|---|---|----|----------|
| 81-82 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. Подготовка материалов | ОУ | |
| 83-84 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. Технология обработки пенопласта. | ОУ | |
| 85-86 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Беседа |
| 87-88 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. Понятие профиля крыла и принцип его работы по созданию подъёмной силы. | ОУ | |
| 89-90 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Практика |
| 91-92 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Практика |
| 93-94 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Практика |
| 95-96 | Февраль | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Беседа |
| 97-98 | Март | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Практика |
| 99-100 | Март | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Практика |
| 101-102 | Март | | | Практика | 2 | Изготовление шаблонов крыла | ОУ | практика |
| 103-104 | Март | | | Практика | 2 | Изготовление нервюр крыла | ОУ | практика |
| 105-106 | Март | | | Практика | 2 | Изготовление нервюр крыла Изготовление продольного набора крыла | ОУ | Беседа |
| 107-108 | Март | | | Практика | 2 | Изготовление продольного набора крыла Сборка крыла | ОУ | |
| 109-110 | Март | | | Практика | 2 | Сборка крыла | ОУ | |
| 111-112 | Март | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | Беседа |
| 113-114 | Апрель | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | |

| | | | | | | | | |
|-------------|--------|--|--|----------|-----|--|----|------------------|
| 115-116 | Апрель | | | Практика | 2 | Закрепление навыков работы с пенопластом. | ОУ | практич. занятие |
| 117-118 | Апрель | | | Практика | 2 | Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех | ОУ | |
| 119-120 | Апрель | | | Практика | 2 | Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех. | ОУ | практич. занятие |
| 21-122 | Апрель | | | Практика | 2 | Изготовление схематической модели планера. | ОУ | |
| 123-124 | Апрель | | | Практика | 2 | Сборка изделия | ОУ | практич. занятие |
| 125-126 | Апрель | | | Практика | 2 | Сборка изделия | ОУ | |
| 127-128 | Апрель | | | Практика | 2 | Сборка изделия. Отделка поверхности | ОУ | Беседа |
| 129-130 | Апрель | | | Практика | 2 | Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех | ОУ | Беседа |
| 131-132 | Май | | | Практика | 2 | Сборка изделия и регулировки. Отделка поверхности | ОУ | Беседа |
| 133-134 | Май | | | Практика | 2 | Сборка изделия регулировки. Отделка поверхности | ОУ | Беседа |
| 135-136 | Май | | | Практика | 2 | Сборка изделия и регулировки. Отделка поверхности | ОУ | Беседа |
| 137-138 | Май | | | Практика | 2 | Сборка изделия и регулировки. Отделка поверхности | ОУ | Беседа |
| 139-140 | Май | | | Практика | 2 | Сборка изделия регулировки. Отделка поверхности | ОУ | Беседа |
| 141-142 | Май | | | Практика | 2 | Соревнования по схематическим моделям планеров. | ОУ | Беседа |
| 143-144 | Май | | | Практика | 2 | Соревнования по схематическим моделям планеров. Заключительное занятие | ОУ | Беседа |
| ИТОГО часов | | | | | 144 | | | |

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы. Второй год обучения.**

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения | Форма занятия | Кол – во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|-------|------------------|---------------------|----------------|---|------------------|------------------|
| 1-2 | сентябрь | | | Беседа, Инструктаж. | 2 | Вводное занятие. ознакомление с программой, меры безопасности. | | беседа |
| 3-4 | сентябрь | | | Рассказ, показ | 2 | Схематические метательные модели класса F-1Н. Модель №1. - особенности конструкции и компоновки | | опрос |
| 5-6 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | практич. занятие |
| 7-8 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка крыла | | практика |
| 9-10 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка фюзеляжа и хвостового оперения | | практика |
| 11-12 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла и хвостового оперения | | |
| 13-14 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - установка крыла, предварительная балансировка | | опрос |
| 15-16 | сентябрь | | | тренинг | 2 | - пробные запуски, балансировка | | беседа |
| 17-18 | сентябрь | | | тренинг | 2 | - запуски, регулировка | | соревнования |
| 19-20 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | - ремонт, разбор полетов | | беседа |
| 21-22 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | Модель №2. - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | практич. занятие |
| 23-24 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка крыла | | практика |
| 25-26 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка фюзеляжа и хвостового оперения | | Беседа |
| 27-28 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла и хвостового оперения | | практич. занятие |
| 29-30 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | - установка крыла, предварительная балансировка | | Практика |
| 31-32 | октябрь | | | тренинг | 2 | - пробные запуски, балансировка | | соревнования |
| 33-34 | октябрь | | | тренинг | 2 | - запуски, регулировка | | соревнования |
| 35-36 | октябрь | | | тренинг | 2 | - ремонт, разбор полетов | | беседа |
| 37-38 | ноябрь | | | тренинг | 2 | - запуски моделей | | практика |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|--|--|------------------------|---|---|--|------------------|
| 39-40 | Ноябрь | | | тренинг | 2 | - запуски моделей | | |
| 41-42 | Ноябрь | | | соревнования | 2 | - групповые соревнования. | | соревнования |
| 43-44 | Ноябрь | | | Рассказ, показ | 2 | Схематические резиномоторные модели. Схема, особенности конструкции | | Беседа |
| 45-46 | Ноябрь | | | практич. занятие | 2 | - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | опрос |
| 47-48 | Ноябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка крыла | | практика |
| 49-50 | Ноябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка фюзеляжа и хвостового оперения | | Беседа |
| 51-52 | декабрь | | | соревнования | 2 | Соревнования по простейшим авиамоделям. | | |
| 53-54 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла и хвостового оперения | | |
| 55-56 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - воздушный винт | | |
| 57-58 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - воздушный винт | | |
| 59-60 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - резиномотор | | |
| 61-62 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - компоновка | | практич. занятие |
| 63-64 | Декабрь | | | тренинг | 2 | - пробные запуски | | Практика |
| 65-66 | Декабрь | | | тренинг | 2 | - отработка запусков | | Практика |
| 67-68 | | | | тренинг | 2 | - отработка запусков | | Практика |
| 69-70 | Январь | | | Рассказ, беседа, показ | 2 | Модели полукопии. - Ил – 2, Пе -2 - изготовление шаблонов | | |
| 71-72 | Январь | | | практич. занятие | 2 | - сборка и обработка модели | | |
| 73-74 | Январь | | | практич. занятие | 2 | - шпаклевка и покраска модели | | |
| 75-76 | Январь | | | практич. занятие | 2 | - Як – 3, И -16 - изготовление шаблонов | | |
| 77-78 | Январь | | | практич. занятие | 2 | - сборка и обработка модели | | Практика |
| 79-80 | Январь | | | практич. занятие | 2 | - шпаклевка и покраска модели | | Практика |
| 81-82 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - МиГ -29, Су -35 - изготовление шаблонов | | |
| 83-84 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - сборка и обработка модели | | Практика |
| 85-86 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - шпаклевка и покраска модели | | |
| 87-88 | Февраль | | | выставк | 2 | - выставка моделей | | опрос |
| 89-90 | Февр | | | Рассказ, | 2 | Свободнолетающие | | |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--|--|------------------|---|--|--|------------------|
| | аль | | | показ | | моделипланеров - особенности конструкции, схемы | | |
| 91-92 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | -лонжероны, нервюры | | практич. Занятие |
| 93-94 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - нервюры | | практич. занятие |
| 95-96 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - установка стапеля, сборка каркаса крыла | | практич. занятие |
| 97-98 | Март | | | практич. занятие | 2 | - сборка консолей крыла | | Практика |
| 99-100 | Март | | | практич. занятие | 2 | - сборка консолей крыла | | Тест |
| 101-102 | Март | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла | | |
| 103-104 | Март | | | практич. занятие | 2 | - фюзеляж и детали хвостового оперения | | беседа |
| 105-106 | Март | | | практич. занятие | 2 | - фюзеляж и хвостовое оперение | | |
| 107-108 | Март | | | практич. занятие | 2 | -фитильный механизм прекращения полета | | практич. занятие |
| 109-110 | Март | | | практич. занятие | 2 | -крючок запуска и леер | | |
| 111-112 | Март | | | практич. занятие | 2 | -сборка модели, предварительная балансировка | | |
| 113-114 | Апрель | | | практич. занятие | 2 | - запуски с руки, балансировка | | практика |
| 115-116 | Апрель | | | практич. занятие | 2 | -доводка модели, регулировка фитильного таймера | | |
| 117-118 | Апрель | | | тренинг | 2 | - пробежки с моделью | | зачет |
| 119-120 | Апрель | | | тренинг | 2 | - пробежки, регулировка | | зачет |
| 121-122 | Апрель | | | тренинг | 2 | - запуски с леера | | |
| 123-124 | Апрель | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 20м. | | практика |
| 125-126 | Апрель | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 20м. | | |
| 127-128 | Апрель | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 30м. | | беседа |
| 129-130 | Апрель | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 30м. | | зачет |
| 131- | Май | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 40м. | | |

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|--|--|---------|-----|--------------------------|--|--------------|
| 132 | | | | | | | | |
| 133-134 | Май | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 40м. | | зачет |
| 135-136 | Май | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 50м. | | |
| 137-138 | Май | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 50м. | | беседа |
| 139-140 | Май | | | тренинг | 2 | - запуски с леера 50м. | | |
| 141-142 | Май | | | тренинг | 2 | - групповые соревнования | | соревнования |
| 143-144 | Май | | | итоги | 2 | Итоговое занятие | | |
| ИТОГО часов | | | | | 144 | | | |

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы. Третий год обучения.**

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения | Форма занятия | Кол – во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|-------|------------------|---------------------|----------------|---|------------------|------------------|
| 1-2 | сентябрь | | | Беседа, Инструктаж. | 2 | Вводное занятие. ознакомление с программой, меры безопасности. | ОУ | Открытое занятие |
| 3-4 | сентябрь | | | Рассказ, показ | 2 | Категории и классы авиамodelей | | беседа |
| 5-6 | сентябрь | | | Рассказ, показ | 2 | Аэродинамика и летающие модели Разбор аэродинамики крыла самолета. Воздействие воздуха на область крыла. | | беседа |
| 7-8 | сентябрь | | | Рассказ, показ | 2 | Модели планера Расчет и изготовление фюзеляжной модели планера из технических требований к моделям. Общая площадь несущих поверхностей, масса. | | Опрос |
| 9-10 | сентябрь | | | Рассказ, показ | 2 | Схематические метательные модели класса F-1H особенности конструкции и компоновки | | Практика |
| 11-12 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | Практика |
| 13-14 | сентябрь | | | занятие | 2 | - склейка крыла | | Практика |
| 15-16 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка фюзеляжа и хвостового оперения | | Практика |
| 17-18 | сентябрь | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла и хвостового оперения | | |
| 19-20 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | - установка крыла, предварительная балансировка | | Практика |
| 21-22 | Октябрь | | | тренинг | 2 | - пробные запуски, балансировка | | Беседа |
| 23-24 | Октябрь | | | тренинг | 2 | - запуски, регулировка | | |
| 25-26 | Октябрь | | | практич. занятие | 2 | - ремонт, разбор полетов | | Опрос |
| 27-28 | Октябрь | | | практич. занятие | 2 | Модель №2. - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | |
| 29-30 | Октябрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка крыла | | |
| 31-32 | Октябрь | | | практич. | 2 | - склейка фюзеляжа и хвостового | | |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|--|--|------------------|---|--|--|--------------|
| | брь | | | занятие | | оперения | | |
| 33-34 | Октябрь | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла и хвостового оперения | | |
| 35-36 | октябрь | | | практич. занятие | 2 | - установка крыла, предварительная балансировка | | Практика |
| 37-38 | ноябрь | | | тренинг | 2 | - пробные запуски, балансировка | | Практика |
| 39-40 | Ноябрь | | | тренинг | 2 | - запуски, регулировка | | Практика |
| 41-42 | Ноябрь | | | тренинг | 2 | - ремонт, разбор полетов | | Практика |
| 43-44 | Ноябрь | | | тренинг | 2 | - запуски моделей | | Практика |
| 45-46 | Ноябрь | | | тренинг | 2 | - запуски моделей | | Практика |
| 47-48 | Ноябрь | | | соревнования | 2 | - групповые соревнования. | | |
| 49-50 | Ноябрь | | | Рассказ, показ | 2 | 5. Модель самолета А-2 Рассчитать и изготовить модель самолета с резиновым двигателем класс В-1. | | Практика |
| 51-52 | декабрь | | | Рассказ, показ | 2 | Выбор схемы, выбор диаметра Винта схемы лопасти. | | Беседа |
| 53-54 | Декабрь | | | Рассказ, показ | 2 | Профили летающих моделей (2 часа) Выбор профиля нервюры в зависимости от величины модели и ее назначение. | | Беседа |
| 55-56 | Декабрь | | | Рассказ, показ | 2 | - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | Беседа |
| 57-58 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | |
| 59-60 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка крыла | | Практика |
| 61-62 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - склейка фюзеляжа и хвостового оперения | | Практика |
| 63-64 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла и хвостового оперения | | Практика |
| 65-66 | Декабрь | | | практич. занятие | 2 | - установка крыла, предварительная балансировка | | Практика |
| 67-68 | | | | тренинг | 2 | - пробные запуски, балансировка | | Практика |
| 69-70 | Январь | | | тренинг | 2 | - запуски, регулировка | | Практика |
| 71-72 | Январь | | | тренинг | 2 | - ремонт, разбор полетов | | |
| 73-74 | Январь | | | тренинг | 2 | - запуски моделей | | Зачет |
| 75-76 | Январь | | | тренинг | 2 | - запуски моделей | | |
| 77-78 | Январь | | | соревнования | 2 | - групповые соревнования. | | соревнования |

| | | | | | | | | |
|---------|---------|--|--|------------------|---|--|--|----------|
| 79-80 | Январь | | | Рассказ, показ | 2 | Схематические резиномоторные модели. Схема, особенности конструкции | | Беседа |
| 81-82 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - детали фюзеляжа и хвостового оперения | | |
| 83-84 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - склейка крыла | | Практика |
| 85-86 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - склейка фюзеляжа и хвостового оперения | | Практика |
| 87-88 | Февраль | | | соревнования | 2 | Соревнования авиамоделям. | | Практика |
| 89-90 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - обтяжка крыла и хвостового оперения | | Практика |
| 91-92 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - воздушный винт | | Практика |
| 93-94 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - воздушный винт | | Практика |
| 95-96 | Февраль | | | практич. занятие | 2 | - резиномотор | | Практика |
| 97-98 | Март | | | практич. занятие | 2 | - компоновка | | Практика |
| 99-100 | Март | | | тренинг | 2 | - пробные запуски | | Практика |
| 101-102 | Март | | | тренинг | 2 | - отработка запусков | | Практика |
| 103-104 | Март | | | тренинг | 2 | - отработка запусков | | |
| 105-106 | Март | | | тренинг | 2 | Радиоуправляемый вертолет и квадрокоптер | | Зачет |
| 107-108 | Март | | | Рассказ, показ | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета, такими как вертикальный взлет, набор высоты и снижение, а главное – висение и вращение вокруг своей оси. Знакомство с юридическими аспектами использования радиоуправляемых летательных аппаратов. | | |
| 109-110 | Март | | | практич. занятие | 2 | Классификация двигателей (калильные, компрессионные, бензиновые). | | Практика |
| 111-112 | Март | | | практич. занятие | 2 | Системы охлаждения, смазки, питание топливом, воспламенения рабочей смеси. Конструкция топливных баков. | | Практика |
| 113-114 | Апрель | | | практич. занятие | | Топливные смеси. Порядок их составления и хранения. Правила эксплуатации двигателей. | | практика |

| | | | | | | | | |
|---------|--------|--|--|------------------|---|--|--|------------------|
| | | | | | | Техника безопасности. Практика | | |
| 115-116 | Апрель | | | практич. занятие | 2 | Организация и проведение соревнований. Техника безопасности. Соревнования проводятся на площадке, диаметром 50 м. Ограждение, последовательность запуска, обгон моделей. | | Практика |
| 117-118 | Апрель | | | практич. занятие | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | Практика |
| 119-120 | Апрель | | | тренинг | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | Практика |
| 21-122 | Апрель | | | тренинг | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | |
| 123-124 | Апрель | | | тренинг | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | |
| 125-126 | Апрель | | | тренинг | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | Беседа |
| 127-128 | Апрель | | | тренинг | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | |
| 129-130 | Апрель | | | соревнования | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | соревнования |
| 131-132 | Май | | | Рассказ, показ | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | |
| 133-134 | Май | | | практич. занятие | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | практич. занятие |
| 135-136 | Май | | | практич. занятие | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | практич. занятие |
| 137-138 | Май | | | практич. занятие | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | практика |

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|--|--|------------------|-----|--|--|--------------|
| | | | | | | полета практика | | |
| 139-140 | Май | | | соревнования | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | соревнования |
| 141-142 | Май | | | практич. занятие | 2 | Дистанционное управление летательного аппарата со специфическими режимами полета | | тест |
| 143-144 | Май | | | | 2 | Итоговое занятие | | беседа |
| ИТОГО часов | | | | | 144 | | | |

Инструкция по технике безопасности на занятиях кружка

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

К занятиям в авиа(судо)модельном кружке допускаются дети, прошедшие инструктаж по технике безопасности, соблюдающие правила поведения при занятиях в коллективе, выполняющие все требования и указания руководителя авиа(судо)модельного кружка, направленные на соблюдение норм по безопасности на занятиях.

Опасными факторами на занятиях авиа(судо)модельного кружка являются:

опасное напряжение в электрической сети;
острый режущий инструмент: канцелярский нож, ножницы, шило, рубанок, ножовки по дереву и по металлу, гвозди, шурупы и тому подобные предметы;
сколы и заусеницы на деревянных деталях, острые углы на обрабатываемых поверхностях;
клеи и другие соединительные компоненты с резкими запахами и другими вредными характеристиками.

Занимающиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать расположение ближайших выходов при эвакуации из помещения и здания, порядок и правила эвакуации при пожаре и другой опасной ситуации.

Занимающиеся должны знать место нахождения аптечки и сообщать руководителю о каждом несчастном случае, как то: порез, ушиб, ожог и др. Пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить руководителю кружка о несчастном случае. Занимающимся в кружке запрещается без разрешения руководителя покидать помещение для занятий, заниматься посторонними делами, не соответствующими характеру занятий, а также применять в работе приемы, не соответствующие нормам безопасности.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЗАНЯТИЙ

Внимательно выслушать руководителя кружка о способах и приемах безопасной работы с инструментом, материалом, о правилах поведения на занятиях и действиях при возникновении чрезвычайной ситуации.

Ответить на вопросы руководителя, касающиеся правил техники безопасности.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ

Во время занятий:

соблюдать настоящую инструкцию;
неукоснительно выполнять все указания руководителя;
использовать исправный инструмент;

работать согласно полученному заданию.

Во время занятий запрещается:

кричать, громко разговаривать и отвлекать других во время выполнения ими работы;
выполнять любые действия без разрешения руководителя, проводящего занятия;

размахивать руками, инструментом, материалом для работы;
бегать по кабинету, в коридоре, по лестницам.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При получении во время занятий травм, а также при плохом самочувствии прекратить занятие и сообщить об этом руководителю.

При возникновении чрезвычайной ситуации (появлении посторонних запахов, задымлении, возгорании и т.п.) немедленно сообщить об этом руководителю и действовать в соответствии с его указаниями. Соблюдать дисциплину и не поддаваться панике.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ ЗАНЯТИЙ

По окончании занятий убрать свой рабочий инструмент, убрать рабочее место, организованно покинуть кабинет и пройти на выход.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ при запуске моделей

При запуске моделей в обязательном порядке иметь аптечку.

Выполнять все требования руководителя, быть внимательными и организованными.

К полетам допускаются только подготовленные и обученные ученики со своими моделями.

Выслушать инструкцию руководителя по правилам техники безопасности при проведении полетов, запуске моделей, опасных факторах при производстве полетов.

На старте разрешается находиться только лицам, осуществляющим запуск моделей,

Всем остальным следует находиться на безопасном расстоянии, используя при возможности естественные укрытия: деревья, кустарник и тому подобное.

Запрещается производить запуски моделей в людных местах, в местах стоянок автомобилей, рядом с жилыми зданиями и местами отдыха.

Запрещается производить запуски авиамodelей вблизи линий электропередач, трансформаторных станций, вблизи различных металлических конструкций.

Быть внимательным и не забывать о возможности получения травмы от быстро летящей модели. Остерегаться быстро вращающихся частей мотора, винта и т. п.

Строго выполнять команды руководителя кружка, освобождать линию старта следующим участникам, не бегать, не кричать, не отвлекать участников полетов.

Опасные факторы при занятиях в авиамodelьном кружке

опасное напряжение в электрической сети – не пользоваться розетками и другими источниками электропитания без ведома и разрешения руководителя кружка;

острый режущий инструмент: канцелярский нож, ножницы, шило, рубанок, ножовки по дереву и по металлу, гвозди, шурупы и тому подобные предметы – быть внимательными при использовании инструмента, применять безопасные приемы работы, использовать приспособления, исключающие нанесение травм;

сколы и заусеницы на деревянных деталях, острые углы на обрабатываемых поверхностях – не отвлекаться при работе, чтобы не причинить вред себе и товарищу;

клеи и другие соединительные компоненты с резкими запахами и другими вредными характеристиками – проводить занятия в хорошо проветренном помещении.

Опасные факторы при запусках авиамodelей, настройках аппаратуры, работе двигателей

Быстро вращающиеся части двигателя, лопасти винтов – быть внимательными, не находиться в плоскости вращения лопастей, остерегаться вращающихся частей двигателя. Не прикасаться к деталям двигателя после останова во избежание ожога. Зрителям находиться на безопасном расстоянии.

Быстро летящая модель – не забывать об опасности получения ушибов и других травм от модели. Не находиться в зоне проведения полетов посторонним, не участвующим в запуске лицам. Зрителям находиться на безопасном расстоянии.

Настройка модели – все настройки новой модели производить со снятым винтом. Внимательно слушать рекомендации и советы руководителя и авиамodelистов с большим опытом в авиамodelировании.

Неумелое управление авиамodelью – опасность получения травм зрителями. Зрителям находиться на безопасном расстоянии. Запрещается производить запуски моделей в людных местах, в местах стоянок автомобилей, рядом с жилыми зданиями и местами отдыха.

Запрещается производить запуски моделей вблизи линий электропередач, трансформаторных станций, вблизи различных металлических конструкций.

Начальное обучение проводить на симуляторе и только после этого на открытом воздухе. Первые полеты проводить в безлюдных местах под руководством руководителя кружка.

Неуправляемая модель, падение модели, авария модели – принять все меры для снижения риска для окружающих. Полностью убрать газ двигателя, отклонить на максимум руль высоты для снижения скорости падения авиамodelи.

Не производить полеты авиамodelи в солнечную погоду в сторону солнца во избежание ослепления и потери контроля над моделью!

Контролировать правильность хода рулей на модели перед каждым взлетом!