

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОВОРОССИЙСК
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ ИМ. Н.И.СИПЯГИНА»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОВОРОССИЙСК

Принята на заседании
педагогического совета
от « 24 » сентября 2023г.
Протокол № 5



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Основы авиамоделизма»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1год (144 час.)

Возрастная категория: от 8 до 16 лет

Вид программы: модифицированная

Форма организации: очная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID номер программы в АИС Навигатор 20640

Разработчик-составитель:
Толокнов Андрей Федорович
педагог дополнительного образования

г. Новороссийск, 2023

Содержание.

1. Пояснительная записка _____ 3 стр.
2. Учебно-тематический план _____ 5 стр.
3. Содержание учебно-тематического плана _____ 5 стр.
4. Планируемые результаты _____ 7 стр.
5. Календарно-учебный график _____ 8 стр.
6. Условия реализации программы _____ 10 стр.
6. Формы аттестации и контроль _____ 11 стр.
7. Методическое обеспечение _____ 12 стр.
8. Список литературы _____ 13 стр.
9. Интернет-сайты _____ 14 стр.
10. Приложения (диагностический инструментарий) _____ 15 стр.

1. Комплекс основных характеристик образования. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы авиамоделизма» является модифицированной и имеет *техническую направленность*.

Авиамоделизм - первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся познают самые современные, передовые технические решения.

Занимаясь авиамоделизмом в объединении, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов, приобретая очень полезные для жизни практические навыки. При изготовлении моделей учащиеся 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. Совершенствование авиамodelей требует от обучающихся мобилизации их творческих способностей.

В основу дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по авиамоделизму легла программа, рекомендуемая для кружков авиамodelистов, вошедшая в сборник типовых программ для внешкольных учреждений (М.: Просвещение, 1988), а так же комплексная программа «Обучение детей разного возраста в лаборатории авиационно-спортивного моделизма» лауреатов 3-го Всероссийского конкурса авторских образовательных программ (-М., 999), образовательная программа по авиамodelизму лауреата 5-го Всероссийского конкурса авторских программ (-М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003), с учетом собственного опыта работы.

Программа составлена в соответствии с директивными и нормативными документами в сфере образования:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» нацпроекта «Образование»;

- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816;

в соответствии с:

- письмом Министерства образования и науки России от 18.11.2015г №09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);

- письмом Министерства образования и науки Краснодарского края «О рекомендациях по составлению рабочих программ, учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования» от 17.07.2015г № 47-10474/15-14;

- Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20 марта 2020г. Министерство просвещения РФ;

- Уставом МБУ ДО ДТДМ, локальными актами учреждения.

Данная программа ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Актуальность данной программы заключается в том, что она позволяет средствами дополнительного образования приобщить обучающихся к основам авиаконструирования, создать необходимые условия и мотивацию дальнейшего обучения и развития.

Новизна программы состоит в целеполагании - сохранность и развитие спортивной индивидуальности ребенка посредством занятий спортом, удовлетворение возрастной потребности личности, определении ее жизненных стратегий и обретении навыков их реализации.

Педагогическая целесообразность программы позволяет выявлять заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к конструированию и

созданию летательных аппаратов. В результате можно ожидать, что появится увеличение числа желающих продолжить свое обучение в профильных учреждениях высшего и среднего звена.

В основу заложены: здоровьесберегающая технология, технология развивающего обучения, личностно-ориентированная технология, творческо-продуктивные технологии, направленные на формирование устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности.

Отличительные особенности ознакомительной программы – техническое творчество. Имея мотивацию, любой учащийся может продолжить обучение по программе базового уровня «Полёт» (авиамоделлизм), ознакомиться с основами аэродинамики, изготовлением простейших моделей самолетов, их регулировка и запуск летающих моделей, способствовать в дальнейшем формированию устойчивого интереса к занятиям технического

Адресат программы ориентирован на учащихся 8 - 16 лет разного уровня подготовленности, способностей и физических данных, имеющих желание заниматься техническим творчеством. Численный состав группы до 8 человек. Запись проводится по желанию детей с предоставлением заявления от родителей, собеседования. Зачисление производится на начальный год обучения. Состав группы зависит от степени подготовленности детей и их возраста. Немаловажно обязательное сотрудничество педагогов и родителей (лица, их заменяющие). Особое внимание уделяется детям из малообеспеченных, неполных семей.

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://p23.навигатор.дети/> по заявлению родителей.

Уровень программы ознакомительный, направлен на ознакомление данного вида деятельности с последующим расширением интереса к науке и технике, творчеству, профессиональной ориентации.

Цель программы: создание условий и активной мотивирующей образовательной среды для формирования познавательного интереса и самореализации учащихся в освоении авиационного моделирования.

Задачи программы:

Предметные:

- развитие технических способностей, конструкторских навыков и умений;
- развитие интереса к техническим видам спорта через привитие знаний и навыков конструирования и рационализаторства;
- овладение знаниями техники безопасности на рабочем месте;
- формирование навыков и умений работы с различными инструментами и приспособлениями ручного труда при обработке материалов, со станочным оборудованием.

Личностные:

- формирование волевых качеств: усердия, терпения в работе при освоении знаний;

- развитие глазомера, быстроты реакции;
- умение работать в составе коллектива для достижения творческих и спортивных результатов;
- воспитание уважения к инженерному труду, формирование чувств патриотизма и гордости за Отчизну.

Метапредметные:

- формирование личности готовой к самостоятельному саморазвитию, гуманной и внутренне свободной, способной к техническому творчеству;
- обеспечение элементарными знаниями, умениями для получения возможности дальнейшего обучения в дополнительном образовании.

Объем и сроки реализации программы. Срок реализации программы 1 год, общее количество часов –144 ч. Продолжительность учебных занятий – по 2 часа (40 минут с перерывом 5-10 минут) два раза в неделю. **Форма обучения** – очная, обучение предполагает изложение теоретического материала, с большей долей практических занятий. Работа проводится групповая с учетом дифференцированного подхода.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в обязательном создании условий для практических занятий технической направленности, овладение обязательными знаниями и навыками безопасной деятельности с соблюдением техники безопасности. Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях учащиеся учатся самостоятельно проектировать, конструировать стендовые и летательные модели с последующим участием в соревнованиях.

Работа с коллективом обучающихся объединения

Воспитательные мероприятия направлены на создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

План воспитательной работы

№ п/п	Направления воспитательной деятельности	Название мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения
1	Общекультурное направление	День открытых дверей	сентябрь	Организация выставки
2	Общекультурное направление	Родительское собрание	Сентябрь Май	Беседа с родителями
3	Спортивное	Участие в соревнованиях	Согласно положениям	Соревнования
4	Гражданско - патриотическое	Беседы к памятным датам	В течении учебного года	Беседа

55	Гражданско-патриотическое	Творческие встречи с выпускниками объединения	В течении учебного года	Вопросы и ответы
66	Гражданско-патриотическое	Участие в мероприятиях ко дню космонавтики	Апрель	Выставка

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п\п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2		Собеседование. Беседа.
2	Проектирование, изготовление, регулировка моделей планера	132	12	120	Беседа. Практическое занятие.
3	Участие в тренировках, соревнованиях, конкурсах,	8		8	Практическое занятие
4	Заключительное занятие	2	2		Собеседование. Беседа.
	Итого	144ч	16	128	

Учебно-тематический план

№	Наименование темы занятия	Всего часов	Теория	Практика
1 модуль 68 ч.				
1	Вводное занятие	2	2	
2	Простейшая модель планера	30	2	28
2.1	Изготовление крыла	2		2
2.2	Изготовление крыла	2		2
2.3	Изготовление стабилизатора и киля	2		2
2.4	Изготовление стабилизатора и киля	2		2
2.5	Изготовление фюзеляжа	2		2
2.6	Изготовление фюзеляжа	2		2
2.7	Пилон модели	2		2
2.8	Сборка фюзеляжа и модели	2		2
2.9	Регулировка простейшей модели планера	2		2
2.10	Запуски простейшей модели планера	2		2

2.11	Изготовление второй модели простейшего планера по своим размерам	2		2
2.12	Сборка модели	2		2
2.13	Сборка модели	2		2
2.14	Регулировка модели	2		2
2.15	Безмоторный летательный аппарат. Введение в аэродинамику.	2	2	
3	Изготовление модели планера из пенопласта	20	2	18
3.1	Киль модели	2		2
3.2	Стабилизатор модели	2		2
3.3	Фюзеляж модели	2		2
3.4	Пилон крепления крыла	2		2
3.5	Сборка фюзеляжа	2		2
3.6	Крыло модели	2		2
3.7	Крыло модели	2		2
3.8	Сборка крыла	2		2
3.9	Регулировка модели	2		2
3.10	Краткий исторический очерк о развитии планеризма.	2	2	
4	Модели планера на дальность и продолжительность полета F-1-N и П-1	56	6	50
4.1	Способы запуска планеров, силы действующие на планер, дальность планирования, скорость снижения	2	2	
4.2	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла П-1.	2		2
4.3	Изготовление передней кромки крыла.	2		2
4.4	Сборка стабилизатора	2		2
4.5	Профиль стабилизатора	2		2
4.6	Склейка крыла.	2		2
4.7	Профиль крыла	2		2
4.8	Сборка кия.	2		2
4.9	Профиль кия.	2		2
2 модуль 76 часов				
4.10	Устройство учебного планера спортивные и рекордные планеры.	2	2	
4.11	Пилон модели.	2		2
4.12	Сборка крыла.	2		2
4.13	Сборка модели.	2		2
4.14	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2		2
4.15	Отделка и окраска модели.	2		2
4.16	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла F-1-N.	2		2
4.17	Изготовление передней кромки крыла.	2		2
4.18	Сборка стабилизатора	2		2
4.19	Первые попытки создания самолета. Самолеты Можайского и бр. Райт. Развитие авиации	2	2	
4.20	Профиль стабилизатора	2		2
4.21	Склейка крыла.	2		2

4.22	Профиль крыла	2		2
4.23	Сборка киля	2		2
4.24	Профиль киля.	2		2
4.25	Пилон модели.	2		2
4.26	Сборка крыла.	2		2
4.27	Сборка модели.	2		2
4.28	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2		2
5	Модель самолета Э-1 с электродвигателем.	26	2	24
5.1	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла Э-1.	2		2
5.2	Изготовление передней кромки крыла.	2		2
5.3	Сборка стабилизатора	2		2
5.4	Профиль стабилизатора	2		2
5.5	Склейка крыла.	2		2
5.6	Профиль крыла	2		2
5.7	Сборка киля	2		2
5.8	Профиль киля.	2		2
5.9	Пилон модели.	2		2
5.10	Сборка крыла.	2		2
5.11	Сборка модели.	2		2
5.12	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2		2
5.13	Советская авиация в годы ВОВ. Герои-летчики. Развитие авиации в послевоенные годы.	2	2	
6	Тренировочные запуски и участие в соревнованиях	8		8
6.1	Тренировочные запуски	2		2
6.2	Тренировочные запуски	2		2
6.3	Тренировочные запуски	2		2
6.7	Соревнования в объединении	2		2
7	Заключительное занятие	2	2	
	ИТОГО	144ч	16	128

Содержание программы

1. Вводное занятие – 2ч.

Теория: Авиамоделизм - первая ступень овладения авиационной техникой. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы Демонстрация моделей, построенных в кружке ранее. Демонстрация видеосюжетов с соревнований областного и российского уровней. Правила работы в кружке. Техника безопасности.

2. Простейшая модель планера – 30ч.

Теория: Модели планера. Безмоторный летательный аппарат. Что позволяет планеру держаться в воздухе. Введение в аэродинамику.

Практика: Постройка схематических моделей, технология изготовления отдельных частей и регулировка в двух упражнениях: на дальность и продолжительность полёта. Учебная карта начинающего авиамоделиста. Спортивная техника и тактика участия в соревнованиях. Изготовление моделей планера. Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех.

3. Изготовление модели планера из пенопласта -20ч.

Теория: Краткий исторический очерк о развитии планеризма.

Практика: Постройка моделей планеров, технология изготовления их отдельных частей. Профиль и установочный угол крыла. Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. Сборка крыла. Изготовление пилона. Отделка поверхностей стабилизатора, киля и крыла. Сборка модели и определение центра тяжести. Регулировка и запуск моделей, устранение замеченных недостатков.

4. Модели планера на дальность и продолжительность полета -56ч.

Теория: Краткий исторический очерк. Создание О. Лилиенталем планера и его полёты. Первые планеры российских конструкторов С.В. Ильюшина, А.С. Яковлева, С.П. Королёва, О.К. Антонова. Рекордные полёты российских планеристов. Использование планеров в годы Великой Отечественной войны. Способы запуска планера с помощью амортизатора, автолебёдки и самолёта. Силы, действующие на планер в полёте. Дальность планирования. Угол планирования. Скорость снижения. Парение планера в восходящих потоках воздуха. Устройство учебного планера. Фюзеляж, крыло, хвостовое оперение. Современные самолёты. Основные режимы полёта самолёта. Силы, действующие на самолёт в полете. Фюзеляж, крыло, элероны, хвостовое оперение, шасси, двигатель, воздушный винт.

Практика: Постройка моделей планеров, технология изготовления их отдельных частей. Профиль и установочный угол крыла. Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. Сборка крыла. Изготовление пилона. Отделка поверхностей стабилизатора, киля и крыла. Сборка модели и определение центра тяжести. Регулировка и запуск моделей, устранение замеченных недостатков. Тренировочные запуски моделей. Организация соревнований с построенными моделями.

5. Изготовление моделей электролета Э-1 -26ч.

Теория: Способы создания движущей силы самолёта, виды силовых установок. Краткий обзор самолётной техники от истоков до наших дней. Особенности эксплуатации.

Практика: Проектирование, постройка и регулировка модели электролета. Применение электродвигателей, ионисторов (суперконденсаторов).

6. Тренировочные запуски и участие в соревнованиях 8ч.

Практика: Подготовка моделей к соревнованиям авиамоделлистов. Тренировочные запуски моделей. Подготовка и участие в городском и областном конкурсе юных авиамоделлистов. Подготовка моделей к городской и областной выставке технического творчества, конкурсам юных рационализаторов и конструкторов. Участие в городских соревнованиях авиамоделлистов по свободнолетающим моделям в качестве.

7. Заключительное занятие -2ч.

Теория: Анализ проведённой работы в учебном году. Перспективы работы в новом учебном году. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Оценка достижений юных авиамоделлистов. Обзор перспективы дальнейшей деятельности.

По окончании ознакомительного курса обучения учащиеся должны знать (УУД):

- технику безопасности при работе инструментами;
- основы теории полета;
- что такое планер, самолет, из каких основных частей он состоит;
- основы черчения;
- как регулировать простейшие модели самолетов.

уметь:

- пользоваться рабочим инструментом;
- выполнить чертеж планера;
- изготовить и отрегулировать схематическую модель планера;
- находить центр тяжести модели;
- устанавливать определенный угол атаки крыла и стабилизатора.

Планируемые результаты.

Предметные:

- иметь серьезное отношение к обучению;
- развить технические способности, приобрести навыки конструкторских умений;
- знать технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- уметь пользоваться инструментами, используемыми в ручном труде при обработке материалов;
- знать основные конструктивные особенности моделей (самолётов). схемы построения простейших летательных аппаратов.

Личностные:

- сформировать волевые качества, проявлять усердие, терпение в работе;
- уметь творчески подходить к изготовлению моделей, использовать в процессе работы личные наблюдения и фантазию;

- воспитать настойчивость в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;

- уметь работать в составе коллектива: проявлять уважение, дисциплинированность, ответственность за порученное дело, обладать выдержкой и терпением.

Метапредметные:

- сформировать устойчивый интерес к занятиям техническим творчеством;

- уметь представлять выполненную работу;

- проявлять самостоятельность в изготовлении моделей самолета по собственному замыслу.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

Календарный учебный график

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата		Время проведения	Место проведения	Форма проведения	Форма контроля
			план	факт				
1 модуль 68 часов								
1	Вводное занятие	2				ДТДМ каб. 137	Беседа.	Наблюдение Опрос
	Простейшая модель планера							
2	Изготовление крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
3	Изготовление крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
4	Изготовление стабилизатора и киля	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
5	Изготовление стабилизатора и киля	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
6	Изготовление фюзеляжа	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
7	Изготовление фюзеляжа	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
8	Пилон модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
9	Сборка фюзеляжа и модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
10	Регулировка простейшей модели планера	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
11	Запуски простейшей модели планера	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	

12	Изготовление второй модели простейшего планера по своим размерам	2				ДТДМ каб. 137	Комбинированное занятие	
13	Изготовление второй модели простейшего планера по своим размерам	2				ДТДМ каб. 137	Комбинированное занятие	
14	Сборка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
15	Сборка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
16	Регулировка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
	Изготовление модели планера из пенопласта							
17	Киль модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
18	Стабилизатор модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
19	Фюзеляж модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
20	Пилон крепления крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
21	Сборка фюзеляжа	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
22	Крыло модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
23	Крыло модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
24	Сборка крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
25	Регулировка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
26	Краткий исторический очерк о развитии планеризма.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
	Модели планера на дальность и продолжительность полета F-1-N и П-1							
27	Способы запуска планеров, силы действующие на планер,	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос

28	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла П-1.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
29	Изготовление передней кромки крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
30	Сборка стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
31	Профиль стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
32	Склейка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
33	Профиль крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
34	Сборка киля.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
2 модуль 76 часов								
35	Профиль киля.	2						
36	Устройство учебного планера спортивные и рекордные планеры.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
37	Пилон модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
38	Сборка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
39	Сборка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
40	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
41	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
42	Отделка и окраска модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
43	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла F-1-N.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
44	Изготовление передней кромки	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	

45	Сборка стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
46	Первые попытки создания самолета. Самолеты Можайского и бр. Райт. Развитие авиации	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	
47	Профиль стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	
48	Склейка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
49	Профиль крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
50	Сборка киля	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
51	Профиль киля.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
52	Пилон модели.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	
53	Сборка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
54	Сборка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
	Модель самолета Э-1 с электродвигателем.					ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
55	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла Э-1.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
56	Изготовление передней кромки крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	
57	Сборка стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
58	Профиль стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
59	Склейка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
60	Профиль крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
61	Сборка киля	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	
62	Профиль киля.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
63	Пилон модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
64	Сборка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	

65	Сборка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
66	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.							
67	Советская авиация в годы ВОВ. Герои-летчики. Развитие авиации в послевоенные годы.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
	Тренировочные запуски и участие в соревнованиях							
68	Тренировочные запуски	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
69	Тренировочные запуски	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
70	Тренировочные запуски	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
71	Соревнования в объединении	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	
72	Заключительное занятие	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
	Итого	144ч						

**Календарный учебный график
На 2023-2024 учебный год**

Программа «Основы авиамоделизма»
Педагог Толочнов А.Ф.

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата		Время проведения	Место проведения	Форма проведения	Формы контроля
			план	факт				
1	Вводное занятие	2				ДТДМ каб. 137	Беседа.	
	Простейшая модель планера							Практические полеты
2	Изготовление крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
3	Изготовление крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
4	Изготовление стабилизатора и киля	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
5	Изготовление стабилизатора и киля	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
6	Изготовление фюзеляжа	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
7	Изготовление фюзеляжа	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
8	Пилон модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
9	Сборка фюзеляжа и модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
10	Регулировка простейшей модели планера	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
11	Запуски простейшей модели планера	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.

12	Изготовление второй модели простейшего планера по своим размерам	2				ДТДМ каб. 137	Комбинированное занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
13	Изготовление второй модели простейшего планера по своим размерам	2				ДТДМ каб. 137	Комбинированное занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
14	Сборка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
15	Сборка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
16	Регулировка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
	Изготовление модели планера из пенопласта							Практические полеты
17	Киль модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
18	Стабилизатор модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
19	Фюзеляж модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
20	Пилон крепления крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
21	Сборка фюзеляжа	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
22	Крыло модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
23	Крыло модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
24	Сборка крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
25	Регулировка модели	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.

26	Краткий исторический очерк о развитии планеризма.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
	Модели планера на дальность и продолжительность полета F-1-N и П-1							Практические полеты
27	Способы запуска планеров, силы действующие на планер,	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
28	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла П-1.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
29	Изготовление передней кромки крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
30	Сборка стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
31	Профиль стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
32	Склейка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
33	Профиль крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
34	Сборка киля.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
35	Профиль киля.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
36	Устройство учебного планера спортивные и рекордные планеры.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
37	Пилон модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.

38	Сборка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
39	Сборка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
40	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
41	Отделка и окраска модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
42	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла F-1-N.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
43	Изготовление передней кромки	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
44	Сборка стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
45	Первые попытки создания самолета. Самолеты Можайского и бр. Райт. Развитие авиации	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
46	Профиль стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137		Наблюдение. Выполнение задания.
47	Склейка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
48	Профиль крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
49	Сборка киля	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
50	Профиль киля.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
51	Пилон модели.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.

52	Сборка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
53	Сборка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
54	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
	Модель самолета Э-1 с электродвигателем.							Практические полеты
55	Вычерчивание и изготовление пенопластовой части крыла Э-1.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
56	Изготовление передней кромки крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
57	Сборка стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
58	Профиль стабилизатора	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
59	Склейка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
60	Профиль крыла	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
61	Сборка киля	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
62	Профиль киля.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
63	Пилон модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
64	Сборка крыла.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
65	Сборка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.

66	Установка центра тяжести модели, регулировка модели.	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Наблюдение. Выполнение задания.
67	Советская авиация в годы ВОВ. Герои-летчики. Развитие авиации в послевоенные годы.	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
	Тренировочные запуски и участие в соревнованиях							
68	Тренировочные запуски	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Тест
69	Тренировочные запуски	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Тест
70	Тренировочные запуски	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Тест
71	Соревнования в объединении	2				ДТДМ каб. 137	Практическое занятие	Тест
72	Заключительное занятие	2				ДТДМ каб. 137	Теоретическое занятие	Опрос
	Итого	144ч						

Условия реализации программы

Материально - техническое обеспечение программы.

Для занятий необходим просторный хорошо проверяемый светлый кабинет/мастерская оборудованный техническим инструментарием.

Перечень оборудования и инструментов:

№	Наименование	Количество, шт.
1	Плоскогубцы	3
2	Круглогубцы	3
3	Бокорезы	2
4	Кусачки	1
5	Отвертки	5
6	Ручные ножницы по металлу	2
7	Ножницы	5
8	Молотки слесарные	3
9	Ножовки по металлу	2
10	Ножовка по дереву	1
11	Напильники разных сечений	20
12	Рашипили двух типов	2
13	Стальная щетка	1
14	Сверла диаметром (мм) 0,5-3,0; 3,0-5,0; 5,5-10,0	40
15	Метчики и плашки под болты и гайки диаметром от 2 до 6 мм	2 комплекта
16	Чертилки	3
17	Шлифовальная шкурка	5 кв.м.
18	Разметочный циркуль	1
19	Кернеры	2
20	Линейки металлические 300-500 мм, 1000 мм	7
21	Штангенциркули	2
22	Микрометр	1
23	Угольник	1
24	Электрическая дрель	1
25	Лобзики	5
26	Рубанки	4
27	Станок «Умелые руки»	1
28	Сверлильный станок	1
29	Токарный станок	1
30	Фрезерный станок	1
31	Заточной станок	1
32	Бруски для заточки ножей	3
33	Пульверизатор	1
34	Весы с разновесом	1 комплект

35	Электропаяльники	3
36	Чертежный инструмент	1 комплект
37	Микрокалькулятор	1

Информационное обеспечение: DVD проигрыватель, компьютер.

Кадровое обеспечение: квалифицированный педагог дополнительного образования с опытом работы с детьми, организующий безопасную работу в технической направленности (образование по специализации), знающий специфику учреждения и владеющий ИКТ.

Формы аттестации

В течение учебного процесса проводятся следующие виды контроля:

- Наблюдение и индивидуальная беседа с целью выявления заинтересованности и уровня знаний.
- Тестирование, включающее в себя теоретические вопросы.

Оценка результативности работы

№ п\п	Предметная деятельность	Метод
1	Результативность работы педагога по выполнению образовательных задач	-анализ деятельности по успешности выполнения каждой поставленной задачи; -выявление причин невыполнения задач; -корректировка уч. материала.
2	Динамичность освоения детьми специальных умений и навыков	-изучение образованности через наблюдение; -сбор информации ее оформление (тестирование).
3	Сохранность детского коллектива	-учет в журнале посещаемости; -фиксация передвижения детей.

Методическое обеспечение программы

Формы, методы и принципы

Программа построена на *принципах*:

- *наглядности* (в качестве наглядного материала используются плакаты, чертежи, иллюстрации из журналов, модели, сделанные выпускниками прошлых лет и т.д.);
- *сознательности и активности* (используются такие формы обучения, как мини-соревнования, мини-выставки, конкурсы и т.д.);
- *прочности* (предлагается работа с литературой, найти «историю своего самолета», придумать фантастический рисунок; теоретический материал на занятиях излагается в форме бесед, ребята ведут записи, в которых педагог

структурирует, обобщает материал, выделяет главное).

Методы обучения определяются по источникам информации и включают в себя следующие виды:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж);
- демонстрационные (реализуют принципы наглядности);
- практические (имеют целью проверить практические умения

обучающихся, способность применять знания при решении конкретных задач. Реализуют принцип связи обучения с практикой, с жизнью, ориентирует на применение знаний).

Методические рекомендации при организации и проведении учебных занятий. Основной метод проведения занятий – практическая работа. Теоретические занятия проводятся в форме познавательных бесед небольшой продолжительности (15-20 минут), с использованием специальной терминологии. Чтобы интерес к теории был устойчивым и глубоким, необходимо постепенно излагать теоретический материал, применяя его на практике.

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

Алгоритм учебного занятия

1 этап – организационный (подготовка детей к работе на занятии)

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

2 этап – основной.

- Усвоение новых знаний и способов действия - обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения, активизация познавательной деятельности обучающихся.

- Первичная проверка понимания - установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция, применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

- Закрепление знаний и способов действий - применение тренировочных упражнений, заданий, выполняемые обучающимися самостоятельно. Обобщение и систематизация знаний. - формирование целостного представления знаний по теме.

3 этап – итоговый, контрольный - выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция, анализ и оценка успешности достижения цели и перспектива последующей работы, рефлексия занятия.

Список литературы для педагога

1. Гаевский О. К. Авиамоделирование - М.: ДОСААФ, 1990.
2. Гаевский О. К. Авиамодельные двигатели. - М.: ДОСААФ, 1973.
3. Гончаренко В. В. Техника и тактика парящих полетов. - М.: ДОСААФ, 1974.
4. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. - М.; Просвещение, 1989.
5. Ермаков А. М. — Простейшие авиамодели. Книга. Издательство: Москва, "Просвещение". Издание: 2-е, переработанное под редакцией: Г. И. Житомирский. 1989г.: 144 с иллюстрациями
6. Пономарев А. н. Советские авиационные конструкторы. - М.: Воениздат, 1980.
7. Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель. - М.: ДОСААФ, 1973.

Список литературы для детей.

1. Гаевский О. К. Авиамоделирование.- М.: ДОСААФ, 1990.
2. Гаевский О. К. Авиамодельные двигатели. - М.: ДОСААФ, 1973.
3. Гончаренко В. В. Техника и тактика парящих полетов. - М.: ДОСААФ, 1974.
4. Гусев Е. М., Осипов М. С. Пособие для авиамodelистов. - М.; ДОСААФ, 1980.
5. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели. - М.: Просвещение, 1984.
6. Кокунина Л. Х. Основы аэродинамики. - М.: Транспорт. 1976.
7. Пономарев А.Н. Советские авиационные конструкторы.-М.: Воениздат, 1980.

Интернет - ресурсы

1. (<http://www.twirpx.com/file/223872>)
2. (<http://www.twirpx.com/file/240181>)
3. <http://www.planers32.ru>
4. <http://aviaclub33.ru>
5. <http://www.masteraero.ru>
6. <http://www.twirpx.com/file/234959>
7. <http://www.twirpx.com/file/1299313/>
8. <http://www.twirpx.com/file/670638/>
9. <http://www.twirpx.com/file/223872/>.
10. <http://www.planers32.ru>
11. <http://aviaclub33.ru/>
12. <http://www.masteraero.ru/x.com/file/1299313/>
13. <http://www.twirpx.com/file/670638/>
14. <http://www.twirpx.com/file/223872/>
15. <http://www.planers32.ru/>
16. <http://aviaclub33.ru/>
17. <http://www.masteraero.ru/>
18. <http://www.masteraero.ru/>

ТЕСТ

1. Что такое самолёт?

- а) ракета с крыльями;
- б) летающая машина;
- в) воздушное судно.

2. Для чего нужна линейка?

- а) для игры;
- б) для измерений;
- в) для постройки самолёта.

3. Что нужно делать в мастерской?

- а) бегать и веселиться;
- б) кричать и громко смеяться;
- в) внимательно слушать педагога.

4. Из чего состоит самолёт?

- а) крыло, фюзеляж, киль, стабилизатор;
- б) крыло, нос, хвост;
- в) крыло, двигатель, кабина пилота.

5. Для чего применяется парашют?

- а) для плавания;
- б) для прыжков из летательных аппаратов;
- в) для красоты.

6. Самый древний летательный аппарат?

- а) воздушный змей;
- б) дирижабль;
- в) воздушный шар;

7. Первый человек, полетевший в космос?

- а) Терешкова;
- б) Гречка;
- в) Гагарин.

8. Безмоторный планирующий летающий аппарат?

- а) парашют;
- б) планер;
- в) «автожир».

9. К какому типу относится самолёт АН-2?

- а) военный;
- б) пассажирский;
- в) грузовой.

Анкета самооценки «Мои достижения»

ВОПРОС	ОТВЕТ
Какие действия я спланировал для достижения цели?	
Удалось ли мне реализовать задуманное?	
Что я (не) сделал для достижения цели?	
Какова эффективность моих действий?	
Мои достижения в результате занятий?	
На сколько я освоил теоретический и практический материал программы? С какими трудностями столкнулся?	
Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности?	
Над чем мне надо работать? Что необходимо еще сделать?	