

МКУ «Отдел образования администрации муниципального образования
«Новосергиевский район Оренбургской области»

МАУДО «Дом детского творчества п.Новосергиевка»

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025 г. протокол №1

Утверждаю:
Директор МАУДО ДДТ
С.А. Плужнова
Приказ № 37 «02» сентября 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Технической направленности
«Путь в небо»

Возраст обучающихся: 10-17 лет
Срок реализации: 3 года

Автор составитель:
Медведев Николай Николаевич
Педагог дополнительного образования,
высшей квалификационной категории

п. Новосергиевка, 2025

Содержание

	Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1	Пояснительная записка	3
	Направленность программы	3
	Актуальность, педагогическая целесообразность	3
	Отличительные особенности	4
	Адресат программы	4
	Объем и срок освоения программы	4
	Формы обучения	4
	Особенности организации образовательного процесса	4
	Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий	5
1.2	Цель и задачи программы	5
1.3	Содержание программы	6
	Учебный план 1-го года обучения	6
	Учебный план 2-го года обучения	8
	Учебный план 3-го года обучения	11
	Содержание учебного плана 1-го года обучения	14
	Содержание учебного плана 2-го года обучения	16
	Содержание учебного плана 3-го года обучения	17
1.4	Планируемые результаты	19
	Раздел №2 «Комплекс организационно- педагогический условий»	22
2.1	Календарный учебный график	22
2.2	Условия реализации программы	22
	Материально- техническое обеспечение	22
	Информационное обеспечение	23
	Кадровое обеспечение	26
2.3	Формы аттестации	26
	Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов	26
	Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов	26
2.4	Оценочные материалы	27
2.5	Методические материалы	27
	Особенности организации образовательного процесса	27
	Методы обучения	27
	Формы организации образовательного процесса	28
	Формы организации учебного занятия	28
	Алгоритм учебного занятия	28
	Дидактические материалы	31
2.6	Список литературы	32

РАЗДЕЛ № 1 «Комплекс основных характеристик программы»:

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ

«Путь в небо» имеет **техническую** направленность.

Программа реализуется в творческом объединении «Авиамоделизм» на базе Дома детского творчества.

Программа составлена с 2016 года с учетом изменяющегося контингента обучающихся, запроса родителей и нормативно-правовых документов. Разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"; приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» № 1008 от 29.08.2013г.; В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно– научного мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста. Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности

АКТУАЛЬНОСТЬ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Актуальность программы определяется потребностью в занятиях техническим творчеством у учащихся МАУДО «Дом детского творчества п.Новосергиевка». Позволяет средствами дополнительного образования приобщить обучающихся к основам авиаконструирования, создать необходимые условия и мотивацию дальнейшего обучения и развития. Знания, умения и навыки полученные на занятиях, готовят обучающихся к конструкторно-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии, что важно для нашего государства.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к беспилотным летательным аппаратам и пилотируемым полетам. В результате её успешной реализации ожидается увеличение числа желающих продолжить свое обучение в профильных учреждениях высшего и среднего звена.

Программа первого образовательного уровня обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для изготовления и запуска несложных летающих моделей.

Курс теоретических занятий призван познакомить с историей развития авиации объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата. Образовательный уровень обучения направлен на расширение знаний об авиационной и авиамодельной технике, основах аэродинамики и методиках технических расчетов. Первостепенная задача этого раздела - дать основы знаний по физике полета, аэродинамике моделей и технике моделирования в построении летающих моделей.

В практической деятельности уровень сложности занятий дифференцируется относительно личностных возможностей обучающихся. Итоговый профессионально-ориентированный уровень обучения достигается расширением, закреплением и совершенствованиями умений и навыков по моделированию и пилотированию летающих моделей.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ

Программы, существующие для авиамодельных объединений, предусматривают обязательное (ко второму году обучения) построение сложных по аэродинамическим конструкциям моделей планеров, самолетов, в том числе с ДВС. Без опыта и навыков

пилотирования авиамodelей руководителю не предоставляется возможным логически завершить программу обучения детей, то есть осуществить переход к тренировочным полетам и участие в соревнованиях.

Исходя из причин, по которым создание авиамodelьных творческих объединений становится проблематичным, была разработана программа, адаптированная к условиям сельских образовательных учреждений. Анализ, и изучение «социального заказа», позволили определить приоритетные направления в работе над данной программой, её цели и задачи.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на работу с детьми среднего и старшего школьного возраста (10-17 лет). **Психологические особенности подросткового возраста:**

Наиболее проблемным этапом жизненного пути признается подростковый возраст. Это связано с быстрыми темпами психофизиологического и личностного развития подростков. Особенностью этого возраста является личностная нестабильность подростка. Значительная часть современных подростков, характеризуется низкой социальной компетентностью, они не готовы к выполнению необходимых социальных ролей, не способны сделать самостоятельный выбор, не умеют прогнозировать последствия своих поступков и брать на себя ответственность за свое поведение.

Подростковый возраст — это стадия развития личности, которая обычно начинается с 11-12 и продолжается до 16—17 лет — периода, когда человек входит во «взрослую жизнь». Этот возраст представляет собой период взросления, характеризующийся интенсивными психологическими и физическими изменениями, бурной физиологической перестройкой организма. Гормональные изменения вызывают резкие перепады настроения, повышенную, нестабильную эмоциональность, неуправляемость настроения, повышенную возбудимость, импульсивность. В отдельных случаях проявляются такие признаки, как депрессия, неусидчивость и плохая концентрация внимания, раздражительность. У подростка могут появиться тревога, агрессия и проблемное поведение. Это может выражаться в конфликтных отношениях с взрослыми. Склонность к риску и агрессия — это приемы самоутверждения. К сожалению, следствием этого может быть увеличение числа несовершеннолетних преступников.

Учеба перестает быть главной и самой важной задачей. Как утверждают психологи, **ведущей деятельностью в этом возрасте становится личностное общение со сверстниками.** Снижается продуктивность умственной деятельности в связи с тем, что происходит формирование абстрактного, теоретического мышления, то есть конкретное мышление сменяется логическим. Именно новым для подростка механизмом логического мышления и объясняется рост критичности. Он уже не принимает постулаты взрослых на веру, он требует доказательств и обоснований.

ОБЪЁМ И СРОК ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа «Путь в небо» рассчитана на три года обучения и реализуется в объеме 576 часов.

ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Очная форма обучения. Основными **формами образовательного процесса** являются: групповые, индивидуально-групповые занятия, теория и практика, конкурсная деятельность.

Смешанная форма обучения. При реализации программы (частично) применяется электронное обучение и дистанционные технологии.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Групповая и индивидуальная работа, виды занятий - практические занятия, тематические праздники, выполнение самостоятельной работы, конкурсы.

РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

ЗАНЯТИЙ

Первый год – 144 часа, второй год - 216 часов, третий год – 216 часов.

Занятия проводятся с сентября по май включительно. По программе учебное занятие составляет *2 академических часа с 10-минутным перерывом*. I год обучения – *2 раза в неделю по 2 часа*; II год обучения – *3 раза в неделю по 2 часа*; III - год обучения – *3 раза в неделю по 2 часа*. Продолжительность одного академического часа 45 минут.

Продолжительность онлайн-занятия 30 минут с динамической паузой и гимнастикой для глаз.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

ЦЕЛЬ: Развитие интереса ребенка к познанию и творчеству, как основы развития образовательных запросов и потребностей детей через авиамоделирование и формирование творческого, конструкторского мышления, овладение навыка труда.

Воспитывающие задачи:

- способствовать созданию дружественной среды вокруг самоопределяющейся личности;
- способствовать созданию условий для обучения;
- способствовать адаптации к современной жизни с помощью общей культуры знаний и навыков;
- формировать установку на безопасный, здоровый образ жизни, физическое, духовное, эмоциональное здоровье;
- воспитывать целеустремленность, трудолюбие;
- формировать партнерские отношения в творческом коллективе;
- воспитывать чувства коллективизма, взаимовыручки и товарищеской взаимопомощи;

Развивающие задачи:

- способствовать развитию волевых и физических качеств;
- развитие организаторских навыков;
- развитие мотивационной сферы личности;
- способствовать развитию эмоционально-чувственной сферы личности;
- развить умение использовать технологические особенности при работе с различными материалами;
- развивать познавательные психические процессы личности: восприятие, речь, память, внимание;

Образовательные:

- сформировать знания о приемах работы с различными материалами
- обучить основам аэродинамики;
- обучить различным способам разработки чертежей самолетов;
- научить приемам и технологиям изготовления авиамodelей;
- научить регулировать и запускать авиамodelи;
- сформировать информационную компетентность: умение находить, структурировать, обрабатывать информацию;
- научить самостоятельному совершенствованию и применению полученных знаний и умений в практической деятельности;
- формирование элементов IT-компетенций.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы организации занятия	Формы контроля аттестации
		Всего	Теория	Практика		
	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	2	2		Лекция	Анкетирование
1.1	Раздел 1. Бумажные летающие модели	10	2	8		
1.1.1	История развития авиамоделирования в России	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.1.2	Планер нормальной схемы	2		2	Практическое занятие	
1.1.3	Планер схемы «Утка»	2		2	Практическое занятие	
1.1.4	Планер «Стрела»	2		2	Практическое занятие	
1.1.5	Планер «Сокол»	2		2	Практическое занятие	
1.2	Раздел 2. Модели из пенопласта	22	4	18		
1.2.1	Техника выполнения чертежа	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.2.2	Схема деталей самолета	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.2.3	Метательная модель копия самолета СУ-31	2		2	Практическое занятие	
1.2.4	Модель планера «Колибри» МН-1	2		2	Практическое занятие	
1.2.5	Модель самолета с резиномотором	2		2	Практическое занятие	
1.2.6	Модель самолета с резиномотором F-1-B	2		2	Практическое занятие	
1.2.7	Регулировочные полёты планеров	4		4	Практическое занятие	
1.2.8	Тренировочные полёты модели самолётов	6		6	Практическое занятие	Соревнования между подгруппами
1.3	Раздел 3. Вертолёт муха	10	2	8		
1.3.1	Чертежи вертолета	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.3.2	Составные части вертолётa	2		2	Практическое занятие	
1.3.3	Регулировочные, тренировочные полёты	6		6	Практическое занятие	
1.4	Раздел 4. Схематическая модель	42	8	34		

	планера «Аист»					
1.4.1	Модель и её технические характеристики	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.4.2	Выбор чертежей	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.4.3	Составных части модели	2		2	Практическое занятие	
1.4.4	Сборка и склеивание готовых деталей	8		8	Практическое занятие	
1.4.5	Покраска, нанесение декалей	6		6	Практическое занятие	
1.4.6	Лавсановая пленка	4		4	Практическое занятие	
1.4.7	Сверхлёгкие конструкции	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.4.8	Нетрадиционные материалы при изготовлении модели	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.4.9	Регулировка рулевых поверхностей	6		6	Практическое занятие	
1.4.10	Настроичные, проверочные полёты	8		8	Практическое занятие	
1.5	Раздел 5. Схематическая модель самолета с резиномотором	50	10	40		
1.5.1	Модели с резиномоторами	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.5.2	Конфигурации будущей модели	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.5.3	Составные части планера	6		6	Практическое занятие	
1.5.4	Резиномотор	4		4	Практическое занятие	
1.5.5	Аэродинамические свойства модели	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.5.6	Сборка модели на стапеле	6		6	Лекция, просмотр видеоряда	
1.5.7	Настройка резиномотора	6		6	Практическое занятие	
1.5.8	Виды резиновых жгутов для изготовления резиномотора сложных моделей	2	2		Практическое занятие	
1.5.9	Свойства воздушных винтов в резиномоторе	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.5.10	Регулировка и настройка модели в	8		8	Лекция, просмотр	

	полевых условиях				видеоряда	
1.5.11	Запуски модели	6		6	Практическое занятие	
1.5.12	Тренировочные полеты модели	4		4	Практическое занятие	
1.5.13	Раздел. 6 Практические запуски модели изготовленные в течении года	6		6	Практическое занятие	Соревнования между подгруппами
1.6	Сравнительные запуски модели на дальность полета и точность приземления	6		6		
1.6.1	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	2	2		Практическое занятие	Показательные выступления представления мод на отчетном конк ДДТ
	ИТОГО:	144	30	114		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2-ГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы организации занятия	Формы контроля аттестации
		Всего	Теория	Практика		
	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	2	2		Лекция	
1.1	Раздел 1. Аэродинамика	8	8			
1.1.1	Единая спортивная классификация	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.1.2	Аэродинамика летающих моделей. Конструкция и технология их изготовления	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.2	Раздел 2. Пилотажная модель самолета класса F-2-B	52	6	46		
1.2.1	Характеристики пилотажной модели	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.2.2	Изготовление составных частей крыла	10		10	Практическое занятие	Соревнования между подгруппами
1.2.3	Составные части фюзеляжа модели	8		8	Практическое занятие	

1.2.4	Составные части стабилизатора и хвостового оперения	10		10	Практическое занятие	
1.2.5	Навеска рулевых поверхностей пилотажной модели	8		8	Практическое занятие	
1.2.6	Топливный бак, система управления рулевыми поверхностями	10		10	Практическое занятие	
1.2.7	Показательные выступления опытных спортсменов с моделями пилотажного класса	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.3	Раздел 3. Модель «Воздушного боя» класса F-2-D	50	6	44		
1.3.1	Особенности модели воздушного боя	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.3.2	Составные части модели «летающее крыло»	6		6	Практическое занятие	
1.3.3	Двигатель, топливная система, система экстренная остановка двигателя	10		10	Практическое занятие	
1.3.4	Корт- управления и стального троса диаметром 0,4 мм	8		8	Практическое занятие	
1.3.5	Ручка управления и соединение с системой управления модели	10		10	Практическое занятие	
1.3.6	Топливная система и регулировка двигателя	6		6	Практическое занятие	
1.3.7	Пробные запуски модели	4		4	Практическое занятие	
1.3.8	Регулировка двигателя и топливной системы	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	Соревнования между подгруппами
1.4	Раздел 4. Модель самолета полуконии класса F-4-B	60	8	52		
1.4.1	Модели прототипов самолетов	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.4.2	Прототип самолета, составные части крыла	10		10	Практическое занятие	
1.4.3	Фюзеляж модели	8		8	Практическое занятие	

1.4.4	Рулевые поверхностей	10		10	Практическое занятие	
1.4.5	Окраска в цвет самолета прототипа и нанесение детализации самолета прототипа	10		10	Практическое занятие	
1.4.6.	Установка мотора настройка систем управления и топливной системы	6		6	Практическое занятие	
1.4.7	Пробные запуски и регулировка всех систем модели копии	8		8	Практическое занятие	Соревнования между подгруппами
1.4.8	История развития построения модели копии в СССР и России	4	4		Лекция, просмотр видео	
1.5	Раздел 5. Тренировочные полеты. Изучение фигур высшего пилотажа	30		30		
1.5.1	Взлёт посадка	10		10	Практическое занятие	
1.5.2	Фигуры высшего пилотажа (Мертвая петля, горизонтальная восьмерка)	10		10	Практическое занятие	
1.5.3	Упрощенный комплекс пилотажа 10 фигур	10		10	Практическое занятие	
1.6	Раздел 6. Класс F-3 (радиоуправляемые модели самолетов , планеров).	12	4	8		
1.6.1	Класс радиоуправляемых моделей, виды и особенности подклассов	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.6.2	Изготовление простейшей радиоуправляемой модели	4		4	Практическое занятие	
1.6.3	Пробные запуски модели и регулировочные полёты	4		4	Практическое занятие	
7.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	2		2		Показательные выступления или представления моделей на отчетном концерте ДДТ
	ИТОГО:	216	34	182		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3-ГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы занятия	Формы контроля аттестации
		Всего	Теория	Практика		
	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.1	Раздел 1. Радиоуправляемые модели самолетов.	8	4	4		
1.1.1	Единая спортивная классификация	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.1.2	Аэродинамика летающих моделей. Конструкция и технология их изготовления	4		4	Практическое занятие	
1.2	Раздел 2. Пилотажная модель самолета чемпионатного класса F-2-B	52	6	46		
1.2.1	Чемпионские модели выдающихся спортсменов России и мира	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.2.2	Составные части крыла из сверхлёгкой древесины Бальза	10		10	Практическое занятие	
1.2.3	Шпангоуты и обшивка фюзеляжа бальзовыми листами	10		10	Практическое занятие	
1.2.4	Стабилизатор, руля высоты, руля направления	8		8	Практическое занятие	
1.2.5	Элероны	6		6	Практическое занятие	
1.2.6	Установка и настройка двигателя и топливной системы	10		10	Практическое занятие	
1.2.7	Сборка модели	2		2	Практическое занятие	Соревнования между подгруппами
1.2.8	Тренировка на авиасимуляторе	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.3	Раздел 3. Модель «Воздушного боя» класса F-2-D	50	6	44		
1.3.1	Сложные виды модели воздушного боя	4	4		Лекция, просмотр	

					видеоряда	
1.3.2	Составные части модели «летающее крыло» из нервюр, лонжеронов на основе бальзовых листов и авиационной фанеры	4		4	Практическое занятие	
1.3.3	Фюзеляж из твердых пород дерева	10		10	Практическое занятие	
1.3.4	Рулевые поверхности из бальзовых пластин	10		10	Практическое занятие	
1.3.5	Сборка модели на стапеле	10		10	Практическое занятие	
1.3.6	Двигатель и настройка топливной системы	10		10	Практическое занятие	
1.3.7	Регулировочные запуски модели	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	Соревнования между подгруппами
1.4	Раздел 4. Модель самолета копии класса F-4-B	60	10	50		
1.4.1	Сложные чертежи модели прототипов самолетов и их выбор	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.4.2	Заготовка изготовление материала для постройки модели	4	4		Лекция, просмотр видеоряда	
1.4.3.	Составные части крыла	10		10	Практическое занятие	
1.4.4	Составные части фюзеляжа	10		10	Практическое занятие	
1.4.5	Составные части хвостового оперения	10		10	Практическое занятие	
1.4.6	Двигатель и изготовление топливной системы	10		10	Практическое занятие	
1.4.7	Система управления рулевыми поверхностями	10		10	Практическое занятие	
1.4.8	Виды и характеристики сложных моделей копии	2	2		Лекция, просмотр видеоряда	
1.5	Раздел 5. Тренировочные полеты. Изучение фигур высшего пилотажа	30		30		
1.5.1	Взлёт, горизонтальный полёт, подъем переворот, 3 горизонтальные петли, 2 квадратные горизонтальные петли	10		10	Практические занятия	

1.5.2	Три обратные горизонтальные петли, две обратные горизонтальные восьмерки, две вертикальные восьмерки	10		10	Практическое занятие	
1.5.3	Песочные часы, две восьмерки над головой, две пересекающие восьмерки (клевер), посадка	10		10	Практическое занятие	
1.6	Раздел 6. Редкие классы кордовых моделей	12		12		
1.6.1	Модели контурного типа (модели в плоской проекции изготовленные из цельных листов тонкой фанеры или пенопласта)	10		10	Практические занятия	
1.6.2	Тренировочные запуски модели	2		2	Практические занятия	
7.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	2		2	Практические занятия	Показательные выступления или представления моделей на отчетном концерте ДДТ
	ИТОГО:	216	28	188		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Содержание учебного плана 1-го года обучения

ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ (2 часа)

Теория (1 час): Знакомство с детьми. Порядок работы. Правила техники безопасности при работе учащихся на занятиях. Основные инструменты, применяемые в работе, организация рабочего места. План работы на год и перспектива развития. История авиации и авиамоделизма. Классы авиамоделей. Демонстрационные запуски планера.

Раздел 1. Бумажные летающие модели (10 часов)

1.1.1. История развития авиамоделирования в России (2 час)

Теория (1 час): История развития. Виды, особенности .

1.1.2. Планер нормальной схемы (2 час).

Практика (2 часа): Изучение чертежа. Технология изготовления моделей

1.1.3. Планер схемы «Утка» (2 часа)

Практика (2 часа): Изучение чертежа. Технология изготовления моделей

1.1.4. Планер «Стрела» (2 часа)

Практика (2 часа): Изучение чертежа. Технология изготовления моделей

1.1.5 Планер «Сокол» (2 часа)

Практика (2 часа): Изучение чертежа. Технология изготовления моделей

Раздел 2. Модели из пенопласта (22 часа)

1.2.1. Техника выполнения чертежа (2 часа)

Теория (1 час): Изучение чертежей. Летная характеристика моделей. Знакомство с основами аэродинамики, физики полета и подъемной силы.

1.2.2. Схема деталей самолета (2 часа)

Теория (1 час): Изучение основ, самолетостроения. Особенности схемы самолета.

1.2.3. Метательная модель копья самолета СУ-31(2 часа)

Практика (2 часа): Сборка модели. Причины возникновения ситуаций в полете и способы их решения.

1.2.4. Модель планера «Колибри» МН-1(2 часа)

Практика (2 часа): Сборка модели. Причины возникновения ситуаций в полете и способы их решения.

1.2.5. Модель самолета с резиномотором(2 часа)

Практика (2 часа): Изучение основ,сборка модели.

1.2.6. Модель самолета с резиномотором F-1- В(2 часа)

Практика (2 часа): Изучение основ,сборка модели

1.2.7. Регулировочные полеты планеров (4 часа)

Практика (4 часа): Тренировки полетов

1.2.8. Тренировочные полеты модели самолетов (6 часа)

Практика (2 часа): Тренировки полетов

Раздел 3. Вертолет муха (10 часов)

1.3.1. Чертежи вертолета (2 часа)

Теория (2 час): Изучение основ, самолетостроения. Особенности схемы самолета.

1.3.2. Составные части вертолета (2 часа)

Практика (2 часа): Изготовление составных частей вертолета.

1.3.3. Регулировочные, тренировочные полёты (6 часов)

Практика (2 часа): Тренировки полетов

Раздел 4. Схематическая модель планера «Аист» (42 часа)

1.4.1. Модель и её технические характеристики (2 часа)

Теория (2 часа): Изучение модели

1.4.2. Чертежи (2 часа)

Теория (2 часа): Выбор чертежей, подборка для своей модели.

1.4.3. Составные части модели планера «Аист» (2 часа).

Практика (2 часа): Изготовление составных частей.

1.4.4. Сборка и склеивание готовых деталей планера «Аист» (8 часов).

Практика (8 часов): Сборка деталей.

1.4.5. Покраска, нанесение декалей (6 часов).

Практика (6 часа): Покраска

1.4.6. Лавсановая пленка (2 часа).

Практика (4 часа): Обтягивание модели лавсановой пленкой

1.4.7. Сверхлёгкие конструкции (2 часа).

Практика (2 часа): Особенности изготовления.

1.4.8. Использование нетрадиционных материалов при изготовлении модели (2 часа).

теория (2 часа): Изготовление составных частей.

1.4.9. Регулировка рулевых поверхностей (6 часов).

Практика (6 часов): Окончательная регулировка.

1.4.10. Настрочные, проверочные полеты (8 часов).

Практика (6 часов): Тренировка полетов.

Раздел 5. Схематическая модель с резиномотором (50 часов)

1.5.1. Модели с резиномотором (2 часа)

Теория (2 часа): особенности применения моделей.

1.5.2. Конфигурации будущей модели (2 часа)

Теория (2 часа): Выбор, простые и усложненные

1.5.3. Составные части планера (6 часов)

Практика (6 часов): изготовление составных частей

1.5.4. Резиномотор модели (4 часа)

Практика (4 часа): Изготовление резиномотора.

1.5.5. Аэродинамические свойства модели (2 часа)

Теория (2 часа): особенности применения моделей.

1.5.6. Сборка модели на стапеле (6 часов)

Практика (6 часов): изготовление составных частей

1.5.7. Настройка резиномотора (6 часов)

Практика (6 часов): Работа резиномотора.

1.5.8. Виды резиновых жгутов для изготовления резиномоторов сложных моделей (2 часа)

Теория (2 часа): Просмотр видеоряда

1.5.9. Свойства воздушных винтов в резиномоторе (6 часов)

Теория (2 часа): Просмотр видеоряда

1.5.10. Регулировка и настройка модели в полевых условиях (8 часов)

Практика (8 часов): Работа с мотором

1.5.11. Запуск модели (6 часов)

Практика (6 часов): Работа с моделью

1.5.12. Тренировочные полеты модели (4 часа)

Практика (4 часа): Тренировки полета

Раздел 6. Практические запуски модели изготовленные в течении года (6 часов)

1.6.1 Сравнительные запуски модели на дальность полета и точность приземления (6 часов)

Практика (6 часов): Тренировочные полеты

1.6.2. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: Итогом первого года обучения является выставка моделей или представление видео тренировочных полетов на отчетном концерте ДДТ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА 2-ГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ (2 часа)

Теория (2 часа): Анализ работы объединения за прошлый год. Постановка целей и задач на новый учебный год. Утверждение плана работы.

Раздел 1. Аэродинамика (8 часов)

1.1.1 Единая спортивная классификация (4 часа)

Теория (4 часа): Знакомство с документами Федерации Авиамodelьного Спорта России (ФАС РФ). Отработка выполнения норм и нормативов. Выбор направления по классам кордовых моделей. Совершенствование мастерства.

1.1.2 Аэродинамика летающих моделей. Конструкция и технология их изготовления (4 часа)

Теория (4 часа): Конструкция и технология изготовления моделей класса F-2 (кордовые модели).

Раздел 2. Пилотажная модель самолета класса F-2- В (52 часа)

1.2.1 Характеристики пилотажной модели (2 часа)

Теория (2 часа): Пилотажная модель самолета класса F-2-В (контурная) под ДВС объемом от 4 см³ . Выбор схемы и чертежей для построения данной модели. Самостоятельный расчет и подготовка рабочих чертежей. Изготовление несущих поверхностей (крыло, стабилизатор, руль высоты). Выбор материала.

1.2.2. Изготовление составных частей (10 часов)

Практика (10 часов): Технология изготовления деталей. Сборка. Шлифовка. Выпиливание посадочных прорезей под крыло, стабилизатор, киль. Изготовление шасси из листового алюминия. Изготовление механизма управления рулями высоты и закрылков. Сборка модели из составных частей.

1.2.3. Составные части фюзеляжа модели F-2-В (8 часов)

Практика (8 часов): Изготовление фюзеляжа (заготовка липовой пластины, разметка, выпиливание по контуру, ошкуривание, накладка усиливающих фанерных пластин их склеивание и доработка по контуру фюзеляжа).

1.2.4. Составные части стабилизатора и хвостового оперения модели F-2-В (10 часов)

Практика (10 часов): изготовление составных частей

1.2.5. Навеска рулевых поверхностей пилотажной модели F-2-В (8 часов)

Практика (8 часов): Работа с навесками

1.2.6. Топливный бак. Система управления рулевыми поверхностями пилотажной модели F-2-В (10 часов)

Практика (10 часов): Установка двигателя, изготовление топливного бака, изготовка и установка систем управления

1.2.7. Показательные выступления опытных спортсменов с моделями пилотажного класса (4 часа)

Теория (4 часа): Видеопросмотр показательных выступлений.

Раздел 3. Модель «Воздушного боя» класса F-2-D (50 часов)

1.3.1. Особенности модели воздушного боя (2 часа)

Теория (2 часа): Выбор схемы. Самостоятельный расчет и подготовка рабочих чертежей.

1.3.2. Составные части модели «летающее крыло»

Практика (6 часов): Изготовление составных частей

1.3.3. Двигатель. Топливная система. Система экстренной остановки двигателя (10 часов)

Практика (10 часов): Установка двигателя, настройка топливной системы, изготовление и установка системы экстренной остановки двигателя.

1.3.4. Котр управления из стального троса диаметром 0,4 мм (8 часов)

Практика (8 часов): Изготовление котр- управления

1.3.5. Ручка управления и соединение с системой управления модели (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление ручки управления

1.3.6. Топливная система и регулировка двигателя модели (6 часов)

Практика (6 часов): Настройка топливной системы

1.3.7. Пробные запуски модели (4 часа)

Практика (4 часа): Тренировка

1.3.8. Регулировка двигателя и топливной системы (4 часа)

Практика (4 часа): Окончательная регулировка двигателя и топливной системы

Раздел 4. Модель самолета полукопии класса F-4-B (60 часов)

1.4.1. Модели прототипов самолетов

Теория (4 часа): Характеристика модели.

1.4.2. Прототип самолета. Составные части крыла.

Практика (10 часов): Выбор прототипа. Изготовление частей.

1.4.3. Фюзеляж модели. (8 часов)

Практика (8 часов): Изготовление фюзеляжа.

1.4.4. Рулевые поверхности модели. (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление рулевых поверхностей.

1.4.5. Окраска и цвет самолета прототипа и нанесение детализации самолета прототипа. (10 часов)

Практика (10 часов): Нанесение окраски.

1.4.6. Установка мотора настройка систем управления и топливной системы. (6 часов)

Практика (6 часов): Работа с установкой мотора

1.4.7. Пробные запуски, регулировка всех систем модели копии. (8 часов)

Практика (8 часов): Запуски и окончательная регулировка систем модели.

1.4.8. История развития построения модели копии в СССР и России. (4 часа)

Теория (4 часа): Особенности и этапы развития авиамоделирования.

Раздел 5. Тренировочные полеты. Изучение фигур высшего пилотажа. (30 часов)

1.5.1. Взлёт и посадка. (10 часов)

Практика (10 часов): отработка взлёта и посадки с тренером.

1.5.2. Фигуры высшего пилотажа (мертвая петля, горизонтальная восьмерка). (10 часов)

Практика (10 часов): Самостоятельное изучение фигур высшего пилотажа.

1.5.3. Упрощенный комплекс пилотажа 10 фигур . (10 часов)

Практика (10 часов): изучение фигур высшего пилотажа.

Раздел 6. Класс F-3 (радиоуправляемые модели самолетов, планеров) (12 часов)

1.6.1. Класс радиоуправляемых моделей, виды и особенности подклассов (4 часа)

Теория (1 час): Просмотр видеорядов.

1.6.2. Простейшие радиоуправляемые модели (4 часа)

Практика (4 часа): Изготовление простейших радиоуправляемых моделей

1.6.3. Пробные запуски модели и тренировочные полеты (4 часа)

Практика (4 часа): Тренировка полетов

Раздел 7. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Итогом второго года обучения является представление модели более сложной конструкции или видео тренировочного полета на отчетном концерте ДДТ.

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3-ГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ (2 часа)

Теория (2 час): Анализ работы объединения за прошлый год. Постановка целей и задач на новый учебный год. Утверждение плана работы. Правила поведения и техника безопасности при проведении учебных занятий.

Раздел 1. Партерная гимнастика (8 часов)

1.1.1 Единая спортивная классификация(4 часа)

Теория (4 часа): Просмотр видеоряда. Отработка выполнения норм и нормативов.

Выбор направления по классам кордовых моделей. Совершенствование мастерства.

1.1.2 Аэродинамика летающих моделей. Конструкция и технология их изготовления. (4 часа)

Практика (4 часа): Конструкция и технология изготовления моделей класса конструктивно сложных моделей.

Раздел 2. Пилотажная модель самолета чемпионатного класса F-2-B (52 часа)

1.2.1. Чемпионские модели выдающихся спортсменов России и мира (4 часа)

Теория (4 часа): Особенности и характеристики моделей.

1.2.2. Составные части крыла из сверхлегкой древесины Бальза (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление частей.

1.2.3. Шпангауты и обшивка фюзеляжа бальзовыми листами (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление частей.

1.2.4. Стабилизатор руля высоты, руля направления (8 часов)

Практика (8 часов): Изготовление частей.

1.2.5. Элероны (6 часов)

Практика (6 часов): Изготовление частей

1.2.6. Установка и настройка двигателя и топливной системы (10 часов)

Практика (6 часов): Работа с двигателем.

1.2.7. Сборка модели (2 часа)

Практика (2 часа): Просмотр видеоряда

1.2.8. Тренировка на авиасимуляторе (2 часа)

Теория (2 часа): Просмотр видеоряда

Раздел 3. Модель «Воздушного боя» класса F-2-D (50 часов)

1.3.1. Сложные виды модели воздушного боя (4 часа)

Теория (4 часа): Изготовление несущих поверхностей (крыло, стабилизатор, руль высоты). Выбор материала. Технология изготовления деталей.

1.3.2. Составные части модели «летающее крыло» из нервюр, лонжеронов на основе бальзовых листов и авиационной фанеры (4 часа)

Практика (4 часа): Изготовление частей модели.

1.3.3. Фюзеляж из твердых пород дерева (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление частей модели.

1.3.4. Рулевые поверхности из бальзовых пластин (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление частей модели.

1.3.5. Сборка модели на стапеле (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление частей модели.

1.3.6. Двигатель и настройка топливной системы (10 часов)

Практика (10 часов): Установка двигателя и настройка топливной системы.

1.3.7. Регулировочные запуски модели (2 часа)

Теория (2 часа): Тренировка

Раздел 4. Модель самолета копии класса F-4-B (60 часов)

1.4.1 Сложные чертежи модели прототипов самолетов и их выбор (4 часа)

Теория (4 часа): изучение сложных чертежей.

1.4.2 Заготовка изготовление материала для постройки моделей (4 часа)

Теория (4 часа): изучение материалов.

1.4.3. Составные части крыла (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление части крыла

1.4.4. Составные части фюзеляжа (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление части фюзеляжи

1.4.5. Составные части хвостового оперения (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление части хвостового оперения

1.4.6. Двигатель и изготовление топливной системы (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовление двигателя и топливной системы.

1.4.7. Система управления рулевыми поверхностями (10 часов)

Практика (10 часов): Изготовлении установки системы управления.

1.4.8. Виды сложных моделей копии (2 часа)

Теория (2 часа): Характеристика моделей

Раздел 5. Тренировочные полеты. Изучение фигур высшего пилотажа (30 часов)

1.5.1. Взлёт, горизонтальный полёт, подъем переворот, 3 горизонтальные петли, 2 квадратные горизонтальные петли. (10 часов)

Практика (10 часов): Совершенствование пилотирования модели. Отработка индивидуальных особенностей пилотирования обучающегося. Облет и регулировка построенных моделей.

1.5.2. Три обратные горизонтальные петли, две обратные горизонтальные восьмерки, две вертикальные восьмерки. (10 часов)

Практика (10 часов): Совершенствование пилотирования модели. Отработка индивидуальных особенностей пилотирования обучающегося. Облет и регулировка построенных моделей.

1.5.3. Песочные часы, две восьмерки над головой, две пересекающиеся восьмерки (клевер), посадка (10 часов)

Практика (10 часов): Совершенствование пилотирования модели. Отработка индивидуальных особенностей пилотирования обучающегося. Облет и регулировка построенных моделей

Раздел 6. Редкие классы кордовых моделей(12 часов)

1.6.1. Модели контурного типа (модели в плоской проекции изготовленные из цельных листов тонкой фанеры или пенопласта) (10 часов)

Практика(10 часов):Изготовление модели

1.6.2. Тренировочные запуски модели (2 часа)

Практика (2 часа): Тренировка.

Раздел 7. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Итогом третьего года обучения является представление моделей или видео тренировочного полета на отчетном концерте.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В объединении «Авиамоделирование» сложилась система **мониторинга результативности** освоения обучающимися программы. Цель мониторинга: выявление соответствия реальных результатов образовательного процесса прогнозируемым результатам реализации образовательной программы.

Для определения уровня освоения программы применяются следующие формы:

- Входная диагностика, текущая диагностика, итоговая диагностика, включающая Теоретическая подготовка ребенка: Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы), Практическая подготовка ребёнка: практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы). Учебно-коммуникативные умения: умение слушать и слышать педагога, умение выступать перед аудиторией

- *Участие в конкурсах* различного уровня. Результаты обработанных данных заносятся в **индивидуальную карту** освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Путь в небо».

Результаты освоения данной программы обучающимися отслеживаются на трех уровнях.

Личностный уровень			
1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения	Методы и методики
– интерес и мотивация к занятиям авиамоделирования;	– устойчивая мотивация и личная заинтересованность в занятиях;	– стремиться к росту технического мастерства; – проявление	Диагностика достижений обучающихся наблюдение;

– стремление овладеть навыками сотрудничества со сверстниками и взрослыми; – осознание себя частью коллектива; – ориентация на позитивные взаимоотношения с участниками коллектива и педагогом.	– понимание причин успешности в творческой деятельности; – проявление трудолюбия, настойчивости при достижении цели; – ориентация в сфере нравственных отношений;	дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении целей; -овладение обучающимися умениями, которые создадут возможность самостоятельно, успешно усваивать новые знания, умения, необходимые для дальнейшего совершенствования информационно-коммуникационных компетентностей.	- участие в конкурсах различного уровня.
Метапредметный уровень			
1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения	Методы и методики
– способность к целеполаганию и планированию; – умение подчинять свои действия задачам коллектива; – владение простыми способами поиска информации с использованием предложенных педагогом источником; – способность устанавливать контакт со сверстниками и взрослыми; – умение договариваться и планировать в совместной творческой деятельности;	– принимает и сохраняет учебную задачу; – адекватно воспринимает оценку педагога, прислушивается к мнению сверстников; – осуществляет анализ информации с выделением существенных признаков; – умеет согласовывать свои действия с общими задачами коллектива; – осуществляет познавательную деятельность с использованием различных средств коммуникации и информации; – умеет формулировать собственную точку зрения.	– имеет навык контроля и рефлексии; – умеет согласовывать свои действия с общими задачами коллектива; – умеет устанавливать деловые отношения со сверстниками для решения творческих задач; – умеет осуществлять познавательную деятельность с использованием различных средств коммуникации и информации; – формулирует собственную позицию и мнение, учитывает мнение других.	Диагностика достижений обучающихся собеседование; наблюдение;
Предметный уровень			
1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения	Методы и методики

– знает правила техники безопасности по профилю деятельности; – знает историю развития мировой и Российской авиации и космонавтики; – знает выдающихся авиаконструкторов и великих летчиков – знает типы летательных аппаратов – знает строение самолета и других летательных аппаратов -знает технические термины, применяемые в самолетостроении - умеет работать с инструментами для изготовления простых моделей из пенопласта – умеет правильно и безопасно работать со слесарным и столярным инструментом – умеет изготавливать простые и сложные детали и заготовки ; - умеет склеивать материалы клеем на различных основах; – умеет запускать самостоятельно построенные модели – умеет производить отделку моделей – умеет пользоваться электроприборами	– знает правила техники безопасности; – знает основы аэродинамики – знает основы механики; - знает физические и химические свойства материалов, применяемых в авиамоделировании; – знает способы работы с различными инструментами; – знает классификацию летающих моделей в авиамоделизме ; - знает правила участия в соревнованиях. - знает аэродинамические свойства знает правила построения текстурных карт; - знает составы топливных смесей для ДВС - умеют читать чертежи - умеют составлять эскизы и чертежи; - умеет работать с электропаяльником - умеет работать деревообрабатывающими инструментами; - умеет самостоятельно изготавливать сложные детали для моделей - умеет изготавливать воздушные винты для ДВС - умеет запускать и регулировать ДВС - умеет строить модели по чертежам -умеет определять объем и мощность двигателя для установки на модель -умеет запускать и регулировать ДВС объемом до 5,5см3; -умеет работать с лаками, аэрозольными красками	– Знает условия выполнения спортивных разрядных норм в авиамодельном спорте ; - знает терминологию; – знает требования к проектированию объектов; – знает летно-технические данные моделей с электродвигателем ; - знает конструктивные особенности моделей спортивных и чемпионатных классов . - знает физико-математические расчеты при проектировании модели; - знает спортсменов авиамоделлистов, призеров и чемпионов российских и международных соревнований – знает правила пользования сложным электроинструментом – умеет эксплуатировать модели с электродвигателями – умеет производить полеты радиоуправляемых самолетов – умеет строить модели чемпионатного класса для выступления на соревнованиях всех уровней -умеет исполнять комплекс фигур высшего пилотажа (для спортсменов класса F-2-B, F-3-A, F-4-B); – умеет производить	Диагностика достижений обучающихся собеседование; наблюдение; - участие в конкурсах различного уровня;
--	--	---	--

	и техническими жидкостями	расчеты и выполнять чертежи -умеет эксплуатировать ДВС всех марок и различного объема; - умеет работать на электромеханических станках - умеет работать с металлорежущими инструментами и станками -умеет применять и обрабатывать различные материалы -учащиеся будут иметь сформированные элементы компетенций.	
--	---------------------------	---	--

Основные методы диагностики: анкетирование, беседа, К числу важнейших элементов работы по программе относится отслеживание результатов.

На протяжении всего учебного процесса проводятся следующие виды контроля знаний: беседы в форме «вопрос – ответ» с ориентацией на сопоставление, сравнение, выявление общего и особенного. Такой вид контроля развивает мышление обучающегося, умение общаться, выявляет устойчивость его внимания. Беседы и викторины, конкурсы – группа методов контроля, позволяющая также повысить интерес обучающихся и обеспечить дух соревнования.

Для отслеживания результативности в процессе обучения проводятся: мини-соревнования, конкурсы.

РАЗДЕЛ №2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (Приложение 1)

№	Дата проведения	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма аттестации/ контроля

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа может быть успешно реализована при взаимодействии следующих ее составляющих:

МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютера с выходом в Интернет, соответствующего программного обеспечения.

Для реализации программы «Путь в небо» творческое объединение располагает следующей *материально-технической базой*:

Перечень.	Кол-во (на группу 5 чел.)
1. плакаты, фото авиационной техники	6
2. портреты авиаконструкторов, знаменитых летчиков	10
3. чертежи самолетов и двигателей	5
4. схемы и эскизы моделей	3
5. стенды достижений, награды, спортивные звания учащихся	1

6. стенды с нормативами выполнения спортивных разрядов и требований единой спортивной квалификации по авиамodelьному спорту	1
7. видеофильмы учебных полетов, соревнований	10
8. схемы пилотирования и выполнения фигур пилотажа	1
9. станки комбинированный	1
10. деревообрабатывающий	1
11. сверлильный	1
12. заточный	1
13. фрезерный	1
14. токарно-винторезный	1
15. шлифовальный	1
16. электролобзик	1
17. утюг с терморегулятором	1
18. , нож	10
19. лобзик (ручной)	5
20. плоскогубцы	3
21. пассатижи	1
22. , круглогубцы	1
23. отвертки	5
24. шило	2
25. молоток	4
26. киянка	1
27. ножовка по металлу	2
28. ножовка по дереву	2
29. сверла набор	2
30. метчики и плашки под болты и гайки набор	1
31. дрель ручная	1
32. шлифовальная шкурка	10
33. линейки	10
34. штангенциркуль	2
35. микрометр	1
36. угольник	2
37. электродрель	1
38. стамески	4
39. рубанки обычные	2
40. пульверизатор	1
41. весы с разновесами	1
42. электропаяльник	4
43. чертежный инструмент	1
44. калькулятор	5

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Документы Федерального уровня:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014 г. № 11-ФЗ)

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы (утв. постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 295)

Приказом Минобрнауки России от 29.08.2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"»

Концепцией развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р)

Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.05.2015 г. № 996-р)

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 26 августа 2010 г. № 761н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «квалификационные характеристики должностей работников образования» (в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 31.05.2011 № 448н)

Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 г. № 613н)

Документы регионального уровня:

Закона Оренбургской области «Об образовании в Оренбургской области» от 6 сентября 2013 г. № 1698/506-V-ОЗ (с изменениями на 29/10/2015)

Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области» на 2014-2020 годы (утв. постановлением Правительства Оренбургской области от 28 июня 2013 г. № 553-пп)

Нормативная основа организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в дополнительном образовании

1. Статья 16. «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

3. Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 09.11.2018 г. № 196)

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения 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»

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»

6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» Методические рекомендации 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

7. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации

курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»

8. Министерство просвещения РФ, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт возрастной физиологии Российской академии образования» (ФГБНУ «ИВФ РАО»). Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

для педагогов:

Арданский А.С. Столярные работы. М.: Госстройиздат, 1959

Бердинский И.П. Клей и склеивание. М.: Машгиз, 1952

Гаевский О.К. Технология изготовления авиационных моделей. М.: Оборонгиз, 1953

Гаевский О.К. Авиамоделирование. М.: Патриот, 1990

Ермаков А. М. Простейшие авиамodelи. М.: Просвещение, 1984

Куманин В.В. Модели самолетов с резиновыми двигателями.
М.: ДОСААФ, 1962

Курбатов И.П. Слесарное дело. М.: Воениздат, 1950

Маркелов П.П., Зельдис Н.В. Материаловедение и технология изготовления авиационных материалов. М.: Оборонгиз, 1974

Орлов Д.М. Технология отделки столярных изделий. М.: Трудрезервиздат, 1953

Платонов Г.П. Технология древесных материалов. М.: ИздОво ВВИА им. Жуковского, 1947

Для учащихся

Авиационный моделизм. М., 1956

Бабаев Н., Гаевский О. Авиационный моделизм. Учебное пособие для первого и второго года обучения. Изд-во ДОСААФ, 1956

Гаевский О. Летающие модели планеров. Изд. ДОСААФ, 1956

Голубев Ю. А., Камышев Н. И. Юному авиамodelисту: Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1979

Железняк В.П. Авиация Первой Мировой. 2005 год 562 стр.

6. Железняк В.П. 8РАЭ 8- VII 2005 год 125 стр.

7. Костенко И. Проектирование и расчёт моделей планёров. М.: ДОСААФ, 1958

9. Моделизм - спорт и хобби. Журнал для авиамodelистов

10. М-Хобби. Журнал по стендовому моделизму

11. Трунченков Н. Регулировка и запуск летающих моделей. ДОСААРМ, 1950

12. Хобби для всех (срpress) Журнал посвящен радиоуправляемым моделям самолетов,

вертолетов, автомобилей и кораблей.

13. Хухра Ю., Кордовая летающая модель самолета. М.: ДОСААФ, 1955

14. Журналы «Моделист конструктор», «Авиация и космонавтика», «Мировая авиация», «Военная техника», «Техника-молодежи».

Электронные ресурсы:

Учебно- тренировочные занятия педагога д.о Н.Н Медведева канал в <https://www.youtube.com/user/aerofly56>

<http://forum.rcdesign.ru/>

<http://www.fasr.ru/>

<http://dji-club.ru/>

<http://skyflex.air.ru/>

<http://ups16.narod.ru/avia.html>

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Педагог, реализующий данную программу, активно распространяет свой опыт обобщения на уровне района: является руководителем районной стажерской площадки. На межрайонном уровне для руководителей творческих объединений авиамоделизма Александровского, Ташлинского района: проводит мастер – классы «Как построить летающую модель самолета с бензиновым моторчиком», «Устройство кордовых моделей», «Создания материально-технической базы для авиамодельного кружка, организация и планирование учебно-воспитательной работы в ходе проведения занятий, сборки моделей», обучающие семинары – «Работа отечественных и зарубежных авиамоделистов по повышению продолжительности полета резиномоторных моделей чемпионатного класса F1B», «Секреты пилотажных кордовых моделей». Является судьёй Всероссийской категории по авиамодельному спорту и главный судья на территории Оренбургской области по авиамодельному спорту.

2.3 ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

ФОРМЫ ОТСЛЕЖИВАНИЯ И ФИКСАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:

Основной формой подведения итогов обучения является участие детей в конкурсах и представление самостоятельных работ, представление их в конце года на отчётном концерте. Формами подведения итогов по каждому блоку и разделу программы предусмотрены следующие формы: участие обучающихся в муниципальных, областных конкурсах.

Промежуточными формами подведения итогов реализации программы «Путь в небо» являются итоговые занятия. Итоговые занятия проводятся в конце каждого года обучения в форме отчётного концерта ДДТ где обучающиеся представляют свои модели самолетов или видео тренировочных полетов.

Итогом первого года обучения является представленье своей работы .

Итогом второго года обучения является представленье работы на отчётном концерте для широкой публики, создание видеоряда, монтаж видеороликов.

Итогом третьего года обучения является представленье работы на отчётном концерте для широкой публики, анимацию или объект в 3-D.

ФОРМЫ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ И ДЕМОНСТРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:

По итогам проведения диагностики, куда входят: теоретическая подготовка, практическая подготовка- умения и навыки, предусмотренные программой, умение осуществлять навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности, а также участие в конкурсах и фестивалях, их результативность. Результаты фиксируются в аналитическую справку, а итоги конкурсов размещаются на сайт образовательной

организации. Проводится отчётный концерт в котором участие принимают и родители обучающихся.

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При реализации программы используется несколько видов контроля:

входной – по трем показателям (низкий, средний, высокий уровни). Собеседование, анкетирование;

текущий – проходит после изучения каждого раздела программы (тестирование, конкурсы, проверочное занятие,). Помогает педагогу проверить усвоение данного материала и выявить обучающихся, которым нужна помощь педагога.

итоговый – в конце учебного года определение индивидуального уровня обучающегося.

Уровень оценки результатов: низкий, средний, высокий.

2.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- методическая литература;
- методические разработки, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
- зрительный ряд: видеопросмотры, анимационные работы;
- аудио ряд: установочные диски с программами, соответствующих темам занятий;

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Программой предусмотрены как теоретические, так и практические формы занятий. Основной формой реализации программы является занятие. На занятиях поддерживается доброжелательная творческая атмосфера. Первые работы одобряются не меньше, чем более сложные модели опытных мастеров, потому что дети приходят не одинаково подготовленными: не все владеют навыками работы с инструментами, у них разное восприятие нового материала, скорость его усвоения, состояние нервной системы. В середине занятия обязательно проводится физминутка. Участие в соревнованиях любого уровня являются неотъемлемой частью образовательного процесса в авиамodelьном кружке. Проводятся соревнования по летающим моделям на базе авиамodelьного объединения Дома детского творчества. Победители награждаются ценными призами и подарками. Формируется команда для участия в областных и всероссийских соревнованиях по авиамodelьному спорту.

Родители обучающихся причастны ко всем процессам, происходящим в жизни Дома детского творчества, то есть принимают участие в родительских собраниях, праздничных мероприятиях, выставках, оказывают помощь в организации соревнований, вместе с детьми ездят на областные и российские соревнования.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Беседа, практические занятия, индивидуальные занятия, лекция. Объяснительно — иллюстрированный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала);

2. **Опрос**-получение информации, заключенной в словесных сообщений обучающихся. Для оценки эффективности деятельности обучающихся используются следующие виды опроса:

- **анкетирование**- метод получения информации на основании ответов

обучающихся на специально подготовленные вопросы анкеты.

-беседа- диалог педагога и обучающихся по заранее составленному плану. Это наиболее эффективный метод для выявления мотивов поведения, ценностных ориентаций, чувств, переживаний.

3.Наблюдение- организованное целенаправленное восприятие и фиксация особенностей, закономерностей развития и воспитания обучающихся.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Занятия организуются в форме выполнения практических работ. В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию основных понятий. Используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания.

-индивидуальные- взаимодействие педагога с одним учеником, что позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся.

-коллективные – работа педагога со всеми обучающимися;

-групповые- работа с группой, которая может создаваться: по уровню подготовки детей, учету их интересов и потребностей.

- фронтальная- работа педагога сразу со всеми обучающимися едином темпе и с общими задачами.

- индивидуальные или групповые online-занятия;

-образовательные online-платформы; цифровые образовательные ресурсы; видеоконференции (Skype, Zoom); социальные сети; мессенджеры; электронная почта;

- комбинированное использование online и offline режимов;

-видеолекция;

- online-консультация и др.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Соревнование- форма организации обучения позволяет выявить лидеров группы и приобретенные навыки, противоборство и конкурентная борьба между несколькими сторонами за достижение превосходства.

Тренировочные учебные занятия- совершенствование пилотирования модели. Отработка индивидуальных особенностей пилотирования обучающегося. Облет и регулировка построенных моделей.

Практическое занятие - организация учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. Формирует у обучающихся профессиональные умения, а также практические умения, необходимые для изучения последующих учебных дисциплин.

АЛГОРИТМ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Методические рекомендации по взаимозаменяемости материалов, используемых в классическом авиамоделизме.

1 Сверхлегкая древесина «бальза» заменяется 3мм фанерой, используемой в таре (упаковочных ящиках для фруктов импортируемых в Россию из Испании и Марокко).

2 1мм авиационная фанера заменяется плиточным потолочным пенопластом 500х500х4.

3 Авиационный лак А-Н -1 заменяется двухкомпонентным паркетным лаком.

4 Клей «Эмалит» заменяется клеями марок: «Мастер», «Титан», «Момент».

5 Микалентн'ая (шелковая) бумага заменяется лавсановой пленкой употребляемой в качестве упаковочной для цветов и подарков. Рекомендуемая взаимозаменяемость материалов делает вполне доступным занятие авиамоделизмом в любой местности, так как предлагаемые к замене материалы можно приобрести в обычных хозяйственных магазинах. Применение и замена материалов в изготовлении авиамodelей зависит от творческого подхода педагога к учебному процессу.

Стендовая модель-копия самолета ПО-2 (У-2)авиаконструктора Поликарпова Н.Н.

Самолет использовался как для учебно-тренировочных полетов; доставки почты; в мед. авиации; и различных потребностей Народного хозяйства.

В годы второй мировой войны (1941-1945г.г.) самолет использовался как легкий ночной бомбардировщик; авиаразведка; Артиллерийский корректировщик огнем, а также для связи и доставки срочных донесений.

Техническое описание изготовления:

Материалы: 1.Потолочная плитка из глянцевого пенопласта.

2.Клей «Мастер» для склеивания изделий из пенопласта.

3. Кан целярский НОЗТС, наждачная бумага.

Порядок изготовления:

Вырезаем по размеру четыре пластины фюзеляжа: две боковые; верхнюю и нижнюю. Склеиваем две боковых и нижнюю пластины. Вырезаем из пенопласта по размеру склеенных пластин три шпангоута. Первый устанавливаем как заглушку моторного капота,второй через 115мм в сторону кабины и третий через 90мм в сторону хвоста.

Устанавливаем верхнюю пластину фюзеляжа, предварительно Вырезав отверстие в пластине от второго до третьего шпангоута. Весь каркас клеим и даем полностью высохнуть. Вырезаем из тонкого целлулоида козырек фонаря кабины, над слабым огнем придаем форму полукруга . Делаем надрез по форме козырька в верхней пластине фюзеляжа по краю переднего вырезанного отверстия,. Вставляем козырек фонаря кабины в прорезь,предварительно смазав клеем низ козырька. По вырезанному отверстию в верхней пластине фюзеляжа вырезаем полукруг кабины. Опускаем на 10-15мм и проклеиваем по всем сторонам. Изготавливаем кресло пилота и приборную панель со штурвалом. Все клеим.

Далее изготавливаем хвостовое оперение. Сначала вырезаем стабилизатор и клеим с верху к хвостовой части фюзеляжа. Затем вырезаем киль и приклеиваем вертикально по оси фюзеляжа.

По размеру указанному в чертеже вырезаем нижнее и верхнее крыло. Верхнее крыло состоит из двух половин, поэтому при склеивании двух половин верхнего крыла, снизу накладываем пластину шириной 25-30мм.По толщине используемого пенопласта делаем прорезь в двух боковинах фюзеляжа. Вставляем нижнее крыло в прорезь выравниваем относительно продольной оси фюзеляжа и клеим. Вырезаем две межплоскостные распорки и клеим по чертежу к нижнему крылу. Затем накладываем верхнее крыло и клеим к нижнему. Но прежде выдержав все заданные размеры. Для поперечной прочности ,по задней части сидения пилота клеим рамку между верхним крылом и фюзеляжем.

Далее изготавливаем части шасси и крепления. В данной конструкции используется более прочная схема крепления стоек шасси. Поэтому при изготовлении хрупких деталей модели необходимо прежде всего ориентироваться на качество и физико-химические данные используемого в изготовлении модели, потолочного пенопласта. Это касается и применяемого клея.

Рекомендации: Даная модель не является летающей, а используется как экспонат для участия в выставках и конкурсах и служит наглядным прототипом реального самолета.

Стендовая модель гидросамолета (летающая лодка) МД - 01 «Орлан» выполнена автором разработки учеником 5 класса НСОШ № 1 Медведевым Димой.

Дизайн модели и техническое исполнение плод конструкторского решения автора. Автор относит свою модель к классу самодельных летающих аппаратов (СЛА) . Конструкция являет собой двухмоторный, с верхним расположением крыла, лодкой-фюзеляжем - гидросамолет.

Со слов автора такой самолет относится к категории «малой авиации» и нашел бы широкое применение по охране рыбных запасов рек, озер и крупных водоемов, а также для тушения локальных возгораний леса, патрулировании прибрежных приграничных территорий.

Техническое описание изготовления модели

Материалы:

1. Потолочная плитка из глянцевого пенопласта.
2. Клей «Мастер» для склеивания изделий из пенопласта.
3. Канцелярский нож с удаляемыми лезвиями.

Порядок изготовления:

Вырезаем по размеру четыре пластины фюзеляжа - лодки, две боковые, верхнюю и нижнюю. Склеиваем две боковые пластины к верхней, затем тонкую нижнюю (днище лодки). Вырезаем две половинки крыла и пластину - усилитель крыла, собираем крылья и склеиваем. Пластина - усилитель клеится снизу крыла. В верхней части лодки вырезаем прямоугольное-отверстие под кабину, вклеиваем в отверстие спинку кресла и сиденье, изготавливаем панель приборов и фонарь кабины (козырек). Козырек вырезается из тонкого целлулоида, над слабым огнем придаем козырьку форму полукруга. Отмечаем форму козырька в передней части кабины фюзеляжа и делаем надрез. Вставляем, предварительно смазав клеем козырек фонаря кабины в прорезь. Задаем высоту крыла над фюзеляжем клеим боковые распорки и заднюю стойку - усилитель крепления крыла. Изготавливаем две мотогондолы из цельного пенопласта либо рз листового нарезанного пластинами и проклеенного между собой. Таким же образом изготавливаем два поплавка поперечной устойчивости. В мотогондолах делаем прорезы по толщине крыла и глубины напуска. Вставляем на промазанные клеем участки крыла. К поплавкам клеим две стойки и клеим к крылу. Далее изготавливаем киль из двух вырезанных пластин. Вырезаем по размеру стабилизатор. Делаем прорез в стабилизаторе по центру и вставляем в киль. Далее идет отделка модели. В качестве пилота можно использовать готовые фигурки солдат из покупных наборов. Винты моторов и люки доступа в полость лодки - фюзеляжа изготавливается также из потолочного пенопласта. Нанесение имитации действующих закрылков, элеронов руля высоты и направления наклеиваются из цветной бумаги или пленки.

В данной конструкции модели - гидросамолета используется прочная схема крепления крыла и поплавков устойчивости. Поэтому при изготовлении хрупких частей модели (раскосы, винты, ручки люков и т.д.) необходимо, прежде всего, ориентироваться на качество и физико-химические свойства пенопласта используемого при изготовлении модели. Это касается и применяемого клея.



Материалы :

1. Лист пенопласта толщиной 3мм; фанера толщиной 3мм."
2. Рейки из древесины сечением 3х2 мм; 6х6.
3. Свинцовые грузики; Клей ПВА, МАСТЕР.

Инструменты:

1. Линейка, нож (или лезвие), наждачная бумага, булавки. Изготовление модели:
1. На листе пенопласта начертить детали модели: центроплан крыла, левое и правое ушки крыла, киль и стабилизатор.
2. Лезвием или остро заточенным ножом вырезать детали по контуру и обработать наждачной бумагой.
3. Центроплан оклеить рейками по передней и задней кромкам.
4. Фюзеляж изготовить из рейки сечением 6х6мм и длиной 700 мм. С помощью рубанка и наждачной бумаги от середины к хвостовой части рейки изменить сечение до 3х3 мм.
5. Центроплан и ушки крыла изогнуть по профилю и склеить их между собой. Крыло приклеить к фюзеляжу соблюдая размеры.
6. Приклеить стабилизатор с килем к хвостовой части.

Регулировка модели:

1. Запуск модели осуществляется с поднятой вверх руки, легким толчком.
2. Если модель пикирует (опускает нос), необходимо сместить крыло вперед. Если модель кабрирует (поднимает нос, а затем резко опускает), необходимо сместить крыло назад.
3. Если модель разворачивает в сторону, необходимо киль .Отогнуть в сторону, противоположную развороту.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- наглядные пособия: книги, схемы, плакаты, фотографии, видеофильмы;
- технические средства: компьютер.

2.6 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базарова Н., Мей В. «Азбука классического танца» Москва, 1994 г.
2. Барышникова Т. «Азбука хореографии» Москва, 2000 г.
3. Боттомер Пол «Учимся танцевать» эксно-экспресс, 2002 г.
4. Головкина С. Н. «Уроки классического танца в старших классах» Москва, Искусство, 1989 г.
5. Ерохина О. В. «Школа танцев для детей» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2003 г.
6. Захаров Р. «Сочинение танца» Москва, Искусство, 1989 г.
7. Зуева И. А. «Современные танцы» Краснодар, 2008 г.
8. Пуртова Т. В., Беликова А. И., Кветная О. В. «Учите детей танцевать» Москва, «Владос», 2003 г.
9. Суриц Е. «Русский балет и его звезды» - научное издательство «Большая российская энциклопедия» Москва, 1998 г.
10. Столяренко Л. Д. «Педагогическая психология» издательство «Феникс», 2000 г.
11. Шереметьевская И. «Танец на эстраде» Москва, искусство, 1985 г.

Список литературы для детей

1. Вихрева И. А. «Классический танец для начинающих» Москва, Театралис, 1985 г.
2. Вихрева И. А. «Экзерсис на полу для подготовки к занятиям классическим танцем» Москва, Театралис, 2004 г.