

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ЗЕЛЕНОГРАДСКОЕ ОКРУЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
ЗЕЛЕНОГРАДСКИЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ ЗДТДиМ

О.Н. Сорокина

"29" августа 2014г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Хочу летать (простейшие модели)»

Направленность – техническая

Уровень - базовый

Возраст учащихся – 5-8 классов

Срок реализации программы –1 год

Авторы:

педагог дополнительного образования

Бабаев Валерий Георгиевич,

методист

Косицына Ольга Георгиевна

МОСКВА – 2014

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЙ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Хочу летать (простейшие модели)»

УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом

Протокол № 1

от "28" августа 2014г.

Председатель методического совета МФ / Дроздова И.В. /

СОГЛАСОВАНО

Управляющим советом

Протокол № 1

от "03" сентября 2014г.

Председатель управляющего совета Евд / Досмичова Э.В. /

Содержание

1. Пояснительная записка стр 2
 2. Учебно-тематический план стр.8
 3. Содержании образовательной деятельности стр.9
 4. Литература стр.21
 5. Приложения
- Приложение №1 стр. 23
- Санитарно-эпидемиологические требования к организации занятий
техническим творчеством
- Приложение №2 стр. 27
- Пооперационная сборка модели.
- Приложение №3 стр. 28
- Положение об открытых соревнованиях по катапультным, метательным
моделям самолетов в закрытом помещении
- Приложение№4 стр. 34
- Правила проведения соревнований и технические требования
- Приложение 5. стр. 38
- Психолого-педагогические особенности детей
- Приложение № 6 стр. 42
- Правила безопасной работы на вертикальном, на лучковом терморезаке.
- Приложение №7 стр. 45
- Кодекс юного авиамоделиста для младшей возрастной группы учащихся.
- Приложение №8 стр. 46
- «Примерны календарный план соревнований по авиамodelизму»

1. Пояснительная записка

Направленность

Программа «Хочу летать (простейшие модели)» реализует техническую направленность, способствует формированию у обучающихся интереса к технике, привитию специальных знаний, умений и навыков, необходимых для начального технического моделирования, развитию конструкторских способностей и технического мышления. Программа модифицированная, базового уровня. Данная программа разработана с учетом требований письма от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 Министерства образования и науки Российской Федерации «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» и в соответствии с СанПин 2.4.2. 2821– 10 ст4.12 и СанПин 2.4.4.1251-03

Разработка и реализация программы стали результатом многолетней работы авиамодельного объединения. А также в основу программы были положены элементы образовательных программ дополнительного образования детей «Спортивные метательные авиамodelи» (автор Романов А. Б. ЦДиЮТ «Киевский» г Москва), «От идеи до модели» (автор: Никитин В. В. МОУ ДОД СДТТ г.Таганрог).

Новизна и актуальность, педагогическая целесообразность

Авиамоделизм - первая ступень овладения авиационной техникой. Модель самолета - это самолет в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определенные навыки и знания. В процессе изготовления моделей учащиеся приобретают разнообразные технологические навыки, знакомятся с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики и прочности.

В работе с начинающими модельстами упор делается на освоение и отработку основных технологических приемов изготовления моделей и практических навыков в их регулировке и запуске. Главной целью является

воспитание трудолюбия, терпеливости, настойчивости в работе, стремления сделать модель правильно, прочно, надежно и красиво, чтобы каждая построенная модель была действительно летающей.

В рамках традиционно реализуемых программ по авиамоделированию детям, освоившим начальные навыки, предлагается постройка таймерных, резинодвигательных, кордовых и других специфических спортивных моделей. Такие модели имеют сложную в изготовлении конструкцию, оснащены, как правило, двигателями внутреннего сгорания, и механическими устройствами – таймерами, сложными в настройке. Особые условия запуска создают дополнительные трудности юному авиамоделисту в объединениях, работающих по традиционным программам. Поэтому, каждая серия полётов – тренировка, становится редким событием в спортивной жизни начинающего авиамоделиста. Больше того, воспитанникам приходится строго выполнять указания педагога объединения в работе над моделью, так как изменение технологии изготовления или реализация творческих задумок ребёнка в конструкции модели приводит либо к значительному увеличению времени работы над моделью либо к созданию модели, высокий спортивный результат которой оказывается под сомнением. Педагог, заботясь о высоких достижениях всего объединения и каждого ребёнка в отдельности, вынужден предлагать детям чертежи и схемы моделей, лётные качества которых проверены временем. Поэтому, чем продуктивнее оказывалась деятельность ребёнка, тем надёжней и лучше летает модель, придуманная и разработанная педагогом. Тем выше был и спортивный результат.

Отличительной особенностью программы является её практическая направленность, и особое внимание к спортивной подготовке юного авиамоделиста.

В предлагаемой программе на подвижные игры, тренировочные полеты и соревнования отводится почти половина времени. Такое деление учебного времени достигается благодаря снижению трудозатрат на изготовление летающих моделей за счет особенностей конструкции и

применения специальных технологических приемов, современных материалов, готовых конструкторов. Что позволяет ребенку за первый год самостоятельной изготовить и опробовать до 10 моделей. При таком подходе занятия авиамоделизмом из монотонных и однообразных превращаются в активные и динамичные, что в большей мере способствует развитию устойчивого познавательного интереса к данной области и соответствует возрастным и психологическим особенностям детей данной категории.

Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие социально-адаптированной личности в процессе обучения научно-техническому творчеству.

Задачи:

образовательные:

1. формирование теоретические знания начального технического моделирования;
2. формирование систему знаний учащихся по авиамоделированию;
3. формирование у учащихся специальные практические умения и навыки конструирования разнообразных простейших моделей (пользование инструментами, необходимыми для моделирования, работа с шаблонами, вычерчивание отдельных деталей моделей, чтение простейших чертежей, испытание моделей, анализ результатов своего труда и других);

развивающие:

1. выявление и развитие индивидуальных творческих способностей учащихся;
2. развитие навыки технического мышления;
3. развитие технического мышления

воспитательные:

1. воспитание учащихся на достижения высоких результатов в обучении;
2. воспитание в учащихся культуры труда,

3. воспитание у учащихся чувство ответственности за качество выполняемой работы.

Возраст детей

Учебная группа комплектуется из учащихся 5-9 классов. Группа, прошедших обучение по программе «**Простейшие авиамодели (начальное моделирование)**» или детей проявивших знания и умения достаточные что бы освоить содержание обучения по данной программе.

Формы и режим занятий

Сроки реализации. Формы и режим занятий

Программа рассчитана на 1 год обучения:— 176 часов, 128 часов – аудиторных занятий, 48 –социальная практика. (2 часа в неделю по 2 часа).

Формы занятий: основная форма – учебные занятия.

Также предусмотрена социальная практика в следующих видах:

- тренировочные запуски;
- выезд на соревнования в качестве участников и по программе зритель;
- поездки в тематические музеи;
- технические конкурсы, игры, викторины, праздники.

Режим занятий: 4 часа в неделю (2 раза по 2 часа).

Структура занятия: 10 мин – орг.часть, подготовка рабочего места, инструктаж по правилам безопасной работы, целеполагание, 40-45 мин – практическое занятие по плану с элементами теории, 10 мин- смена деятельности, физкультпауза, проветривание, 40-45 мин - тренировочные запуски или самостоятельная работа над моделью работа, 10 мин заключительная часть (подведение итогов, уборка рабочего места, инструментов).

Наполняемость учебных групп - 10 человек.

Основной задачей является изучение более сложных видов моделей планеров и их устройства, привитие первоначальных графических знаний и умений, навыков работы с инструментами, применяемыми при обработке различных материалов, формирование

умений изготавливать детали конкретных моделей, конструировать простейшие модели и испытывать их.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Учащиеся должны знать: назначение чертёжных инструментов и правила пользования ими, историю авиации

Учащиеся должны уметь: пользоваться чертёжными инструментами; вычерчивать, выпиливать, обрабатывать и собирать детали моделей; конструировать модели различных планеров; соблюдать правила безопасности в процессе моделирования и испытания моделей.

Контроль за знаниями учащихся осуществляется в форме педагогического наблюдения и устной оценки педагогом промежуточных и конечных результатов работы детей, тематических конкурсов, викторин, игр, диагностики.

2. Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов			
		Теория	Практика		Всего
			изготовление моделей	тренировки	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	4	-	-	4
2	Знакомство со специальным оборудованием	4	-	-	4
3	Модель планера комбинированная метательная.	4	8	6	18
4	Метательная модель планера из бальзы учебно-тренировочная	6	12	10	28
5	Спортивная метательная модель (бальза)	2	10	10	22
6	Схематическая модель планера Т-1(Т-2).	4	32	10	46
7	Теоретическая спортивная подготовка	2	-	-	2
8	Итоговые занятия	4	-	-	4
	Всего аудиторных занятий	30	62	36	128
	Социальная практика		48		
	Итого:		176		

3. Содержание образовательной программы

1. Ознакомительное занятие, техника безопасности.

Теория. Определить, в процессе собеседования, мотивацию детей к занятиям и условно определить их по группам, указанным в основной части к учебно-тематическому плану первого года обучения. Выявить детей, пришедших в объединение впервые, но имеющих опыт работы по профилю в других объединениях сходной тематики или в летнем лагере с тем, чтобы иметь возможность выстраивать индивидуальную траекторию развития каждого воспитанника.

На занятии по технике безопасности необходимо познакомить детей с правилами и приемами работы на имеющемся оборудовании, а также напомнить правила безопасного поведения и безопасной работы с ручным режущим инструментом и особенности работы с пенопластом, фанерой и т.д.

2. Знакомство со специальным оборудованием.

Теория. Знакомство со сверлильным и шкурильно - шлифовальным станками, правила безопасности и приёмы работы.

3. Модель планера комбинированная метательная.

Теория. Аэродинамическое сопротивление модели, прочность конструкции и способы её увеличения, жёсткость и гибкость конструкции, динамика полёта модели с плоско-выпуклым крылом. Правила безопасного поведения при запусках моделей с руки. Правила проведения соревнований с простейшими моделями.

Практика. Координация движений при работе с ручным инструментом, закрепление навыков точной сборки модели, отработка старта модели «на дальность полёта». Отработка навыка безопасного проведения во время тренировок и соревнований.

4. Метательная модель из бальзы.

Теория. Древесина; волокна, прочность, виды обработки и применение в моделировании. Особенности обработки бальзовой древесины.

Особенности старта модели на тренировках и соревнованиях. Клеевые композиции и их применение в сборке различных элементов модели. Устойчивость модели в полёте в зависимости от вида поперечного «V» крыла. Правила проведения соревнований по метательным моделям.

Практика. Безопасные правила и приёмы строгания, шлифования, особенности сборки частей модели на стапеле, зачистка и лакировка поверхности древесины. Физкультурно-динамическая отработка метания: скрестный шаг из 3-х шагов (см. список литературы №14). Определение оптимального времени старта по погодным условиям, правила поиска модели на летном поле.

5. Спортивная метательная модель. (Приложение – 8)

Теория. Скрытые крутки несущих плоскостей модели и их влияние на полёт, особенности парящего полета и выбор времени старта в зависимости от погодных условий. Регулировка парящего полета модели в зависимости от термического состояния атмосферы.

Практика. Закрепление навыков работы на сверлильном и шлифовальных станках. Закрепление правил и приёмов строгания, шлифования и сборки частей модели на стапеле. Отработка и закрепление навыка динамического старта метательной модели, скрестный шаг из 5-и шагов (см. список литературы №14), отработка стартовых движений. Определение места посадки модели с помощью ориентиров на местности.

6. Схематическая модель планера.

Теория. Понятие об аэродинамике. Жуковский. Н.Е . и Чаплыгин С.А.- основоположники современной аэродинамики. Виды потоков воздуха. Образование потоков и использование их для полётов планеров и моделей. Планер –бесмоторный летательный аппарат. Современные планеры и их использование. Достижения советских планеристов. Важнейшие части планеров: крыло, фюзеляж, хвостовое оперение(киль и стабилизатор),их устройство и назначение. Приспособление для запуска планера. Понятие о планировании и парение(движение в восходящих потоках воздуха)планера.

Практика. Изготовление схематической модели планера. Разработка конструктивных схем и размеров моделей, намеченных к постройке. Составление рабочих чертежей основных моделей в натуральную величину. Изготовление по рабочим чертежам частей схематической модели: рейки-фюзеляжа, груза, кромок крыла, нервюр. Усиления центральной части крыла. Обтягивание лавсаном крыла, стабилизатора и киля. Нахождения центра тяжести рейки-фюзеляжа. Установка готового крыла. Запуски схематических моделей планеров. Проверка моделей в полёте, регулировка и исправление обнаруженных недостатков. Соревнования полёты на продолжительность .

7. Теоретическая спортивная подготовка

Теория. Изучение разделов Кодекса юного авиамоделиста для младшей возрастной группы учащихся в возрасте до 13 лет: раздел класс F1H D RUS – планеры формула А-1 для младшей возрастной группы.

8. Итоговые занятия.

Занятие по промежуточной аттестации. Проверка умения работать ножом, рубанком, шкуркой Проверка умения правильно вырезать из бальзы, пенопласта, фанеры (работа лобзиком).

Занятие по итоговой аттестации. Проверка умения пользоваться чертёжными инструментами; вычерчивать, выпиливать, обрабатывать и собирать детали моделей; конструировать модели различных планеров; соблюдать правила безопасности в процессе моделирования и испытания моделей.

Социальная практика

Участие в учрежденческих, городских соревнованиях г.Зеленограда, г.Москвы. Календарный план (см. Приложение №8 «Примерны календарный план соревнований по авиамodelизму») соревнований включает соревнование разного уровня (состязания в объединении, учрежденческий, городской уровень). Соревнования проводятся как в закрытом помещении, так и в полевых условиях. По мере готовности моделей воспитанники

состязаются по метательным, катапультным моделям.

Технические конкурсы, игры, викторины, праздники, поездки в тематические музеи, выставки.

4. Методическое обеспечение программы.

Достижение цели программы основывается на следующих **принципах**:

- Иерархичность. В зависимости от личностных качеств учащихся, его деятельность может осуществляться на трех уровнях иерархии:

- операционном: учащийся изменяет в изготовлении модели лишь отдельные технологические операции;

- начальном творческом: учащийся самостоятельно планирует и выполняет отдельные этапы изготовления и регулировки модели, используя всю совокупность освоенных ранее средств и способов;

- творческом: учащийся самостоятельно определяет место и цели собственной деятельности, выполняет самостоятельно полностью всю работу, начиная от определения цели работы до регулировки изготовленной самостоятельно, действующей модели.

- Самоорганизация деятельности, предполагающая способность учащегося организовать свою деятельность как систему, самостоятельно выбирать цель, содержание деятельности, реализовывать её на практике, критично оценивать результаты полётов.

- Сотрудничество учащегося и педагога. Этот принцип предполагает совместную деятельность двух субъектов – юного авиамоделиста и руководителя – над авиамodelью, в результате которой возникает новое качество в отличие от уже имеющихся моделей. При этом также происходит не только прямая передача информации от субъекта-педагога, более информированного, к субъекту-ученику, но возникает и обратная информационная связь: от ученика к педагогу-руководителю. Подобный уровень сотворчества позволяет учащемуся выйти на функциональную позицию «авиамоделист-спортсмен».

- Продуктивность творческой деятельности, главным ориентиром которой должно быть личное образовательное приращение учащегося, складывающееся из его внутренних и внешних образовательных продуктов

деятельности. В процессе создания внешнего продукта, действующей модели, у учащегося происходит формирование и развитие творческих умений и способностей.

При реализации программы используются следующие **методы**:

• На теоретической части занятия:

– словесные - беседы, включающие активное взаимодействие учащихся с преподавателем;

– проектно-конструкторские;

– исследовательские.

• На практических занятиях и тренировках:

– словесные: объяснение, беседа, диалог, консультация;

– наблюдение;

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса, дидактический материал, техническое оснащение занятий

Методика обучения предполагает ***увлекательность подачи*** и ***доступность восприятия*** детьми теоретического материала, находящегося в непосредственной связи с выполнением практического задания, что способствует наиболее эффективному усвоению программы. При этом в конце каждого занятия виден результат как общей, так и индивидуальной работы, чему способствует проведение тренировочных полётов и регулировки моделей с подробным обсуждением итогов. Зачастую теоретические сведения носят опережающий характер по отношению к основным школьным дисциплинам (математикой, технологией, природоведением и др.), но последовательность и красочность изложения материала приводят к достаточно хорошему его усвоению.

Важным условием для успешного выполнения программы является организация ***комфортной творческой атмосферы*** на всех занятиях, что необходимо для возникновения отношений сотрудничества между педагогом и учащимся при решении общих задач и, в частности, выступлениях на

соревнованиях.

Ощущение психологического комфорта, создаваемого педагогом с первых же занятий, способствует реализации **творческого потенциала** обучающихся и их **самореализации**.

Программа предусматривает **различные траектории развития личности обучающегося**. После овладения знаниями, умениями и навыками по основным темам учебного плана первого года обучения, после изучения специфики работы с моделями ребятам, обучающимся по программе второго года, предлагается освоить азы исследовательской деятельности, те из них, кто проявит интерес к этим видам деятельности, будут выполнять учебно-исследовательскую работу по регулировке и настройке моделей.

При реализации программы используются следующие **методы**:

- **традиционный объяснительно-иллюстративный**: наличие в занятиях теоретической части, во время которой учащиеся знакомятся с новыми сведениями по теме по принципу восхождения от простого к сложному;

- **практико-ориентированный**: наличие в занятиях практической части, когда обучающиеся под руководством педагога осваивают правила и приёмы работы с инструментом и занимаются изготовлением и сборкой моделей. Также, значительное место отводится тренировкам и участию в соревнованиях, после которых производится «разбор полётов» - обсуждение результатов;

- **групповой**: использование командного метода как оптимальной формы организации деятельности, при котором коллективная работа учащихся сочетается с индивидуальной;

- **деятельностный**: введение индивидуальных творческих заданий, самостоятельной работы с литературой, проведение совместных тренировок с ведущими спортсменами города и страны, участие детей в выставках и экскурсиях.

Логика построения учебного плана, определяющая

последовательность тем и количество часов на их изучение, построена на основе принципов:

- от простого к сложному в развитии мотивации к познанию и творчеству.
- Природосообразность всего образовательного процесса.
- От репродуктивного освоения навыков предметной деятельности через анализ результатов работы к техническому творчеству.

Личностно - деятельностный подход, лежащий в основе данной программы, предполагает, что обучение творчеству происходит непосредственно в процессе деятельности, подразумевающей работу над изготовлением модели, проведение экспериментально-регулируемых полётов на тренировках, и участие в соревнованиях. Соответственно, в первый год обучения по предлагаемой программе формируются в основном операционные умения, во второй год – тактические а, в отдельных случаях, и стратегические умения. Основой для формирования тактических умений служат сформированные операционные умения, а основой формирования стратегических умений выступают сформированные операционные и тактические творческие умения.

Основным механизмом формирования творческих учебных умений являются разработка конструкций летающих моделей и тренировочные полёты.

При наличии предварительной, «домашней», подготовки детей, в результате собеседования с педагогом или сразу после изготовления простейших моделей, педагог выявляет уровень подготовки ребёнка и возможность обучения его по учебному плану второго года занятий. Такой подход придаёт образовательному процессу природосообразный характер, позволяет детям с первых занятий попасть в ситуацию успеха, что немаловажно при невысоком уровне мотивации ребёнка к занятиям

авиамоделированием, как видом технического творчества.

Материальное оснащение:

Помещение: учебный класс-мастерская 50 м², подсобное помещение не менее 10 м², мойка, инвентарь для уборки и пылесос, огнетушитель порошковый ОП-10, (при использовании терморезаков, приточно-вытяжная и местная вентиляция)

Техническое обеспечение.

Набор столярного ручного и механического инструмента. Развёрнутый комплект слесарного инструмента. Шлифовальный, калибровочный и профильный универсальный станок. Разметочные приспособления и устройства. Вертикальный и горизонтальный терморезаки для обработки пенопласта. Токарный, фрезерный, сверлильные станки (по возможности). Стартовое оборудование для запуска ракетных двигателей. Стартовое метеорологическое оборудование (по возможности). Методическая литература, чертежи, схемы, таблицы для расчётов моделей, комплекты шаблонов. Материалы для изготовления моделей: древесина в рейках и пластинах сосна, ель, липа, бальза, фанера, пенопласт, пенополистирол, клей ПВА.

5. Список литературы:

для педагога:

1. Букин Е.Л. Основы ракетного моделизма. М. ДОСААФ, 1972.
2. Гаевский О.К. Летящие модели планеров. М. ДОСААФ, 1955.
3. Гильберг Л.А. Покорение неба г.Харьков «Коммунист» 1977.
4. Гусев Б.К., Докин В.Ф. Основы авиации. М. Транспорт, 1988.
5. Возрастная и педагогическая психология.: Хрестоматия. Дубровина И.В., Прихожан А.М. - М.: Академия, 1998.
6. Венгер Л.А. Психология. - М.: Просвещение, 1988.
7. Возрастная и педагогическая психология. - М.: Академия, 1999.
8. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического
9. исследования. - М.: Академия, 2001.
10. Иващенко Ф.И. Труд и развитие личности школьника. - М.: Просвещение, 1987.
11. Иванова Л.А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики. - М.: Просвещение, 1986.
12. Конышева Н.М. Методика трудового обучения. - М.: Академия, 1999. 11. Кругликов Г.И.

для учащихся:

1. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. М. Машиностроение, 1981.
2. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России. М. Машиностроение, 1981.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. М. Просвещение, 1984.
4. Еськов В.Ф. Как построить модель ракеты. М. ДОСААФ, 1967.
5. Ефремов А. Е. Лети модель М. ДОСААФ 1969.
6. Журнал «Моделизм спорт и хобби» 2003 – 2005.
7. Костенко И.К., Дёмин С.И. Советские самолёты. М. ДОСААФ, 1973.
8. Кротов И.В. Модели ракет. М. ДОСААФ, 1979.

9. Ломан Вольфганг. Бег, прыжки, метания. М. «Физкультура и спорт» 1985.
10. Недоступов Ю.К. Охрана труда в образовательных учреждениях. Мытищи УПЦ Талант, 2000.
11. Павлов А.П. Твоя первая модель. М. ДОСААФ, 1979.
12. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок. М. Просвещение, 1986.
13. Рожков В.С. Строим летающие модели. М. Патриот, 1990.
14. Столяров Ю.С. Развитие технического творчества школьников. М. Просвещение, 1983.
15. Томилин А.Н. История авиации. СПб. издательский дом «Нева», 2004.
16. Турьян В.А. Простейшие авиационные модели. М. ДОСААФ, 1982.

Приложение 1.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

СанПиН 2.4.2. 2821– 10

4.12. Набор и площади помещений для внеурочной деятельности, кружковых занятий и секций должен соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей.

**2.4.4. ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ. ДЕТСКИЕ
ВНЕШКОЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ (УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ)**

**Санитарно-эпидемиологические требования
к учреждениям дополнительного образования детей
(внешкольные учреждения)**

**Санитарно-эпидемиологические нормы и правила
СанПиН 2.4.4.1251-03**

5.7. Требования к организации занятий техническим творчеством.

5.7.1. Площади помещений для занятий техническим творчеством детей должны соответствовать строительным нормам и правилам.

5.7.2. Кабинеты и лаборатории для моделирования, универсальная лаборатория по основам наук оборудуются столами и стульями в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Помещения для электротехнических и монтажно-сборочных работ оборудуются ученическими столами и стульями или комбинированными верстаками.

Мастерские по обработке древесины и металла оборудуются столярными и слесарными верстаками в соответствии с гигиеническими

требованиями для общеобразовательных учреждений.

5.7.3. Столы и верстаки, за которыми проводится пайка, должны иметь металлическое покрытие и местную вытяжную вентиляцию.

5.7.4. Слесарные и комбинированные верстаки должны иметь защитные экраны шириной не менее 390 мм и высотой не менее 325 мм. Они должны располагаться перпендикулярно к окнам при правостороннем освещении, расстояние от тисков до тисков -90 - 100 см.

5.7.5. Столярные верстаки должны располагаться под углом 45° к окнам или перпендикулярно так, чтобы свет падал слева. Расстояние между верстаками должно быть не менее 80 см.

5.7.6. Токарные станки должны устанавливаться параллельно окнам или под углом 20 - 30°, фрезерные - параллельно окнам.

5.7.7. Размеры инструментов должны соответствовать антропометрическим параметрам детей (прилож. [1](#)).

5.7.8. Все оборудование, являющееся источником пылевыделений, должно иметь местную вытяжную вентиляцию при наличии общей вентиляции.

5.7.9. При организации занятий техническим творчеством необходимо соблюдать гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для профессионального обучения и труда подростков.

На занятиях используются материалы, безопасность которых подтверждена санитарно-эпидемиологическим заключением.

5.7.10. Все кабинеты и мастерские технического творчества должны быть оборудованы раковинами для мытья рук с подводкой горячей и холодной воды.

5.7.11. Занятия с использованием компьютерной техники организуются в соответствии с гигиеническими требованиями к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Приложение 2.

Пооперационная сборка модели.

1.1. Изготовление носика и пилона из фанеры толщиной 4 мм (лобзик, ножовка, шкурка, напильник, «шкурилка», клей ПВА, модельная резина).

1.2. Изготовление хвостовой балки – пока сохнет носик.

1.3. Сборка фюзеляжа.

1.4. Изготовление хвостового оперения – пока сохнет фюзеляж.

1.5. Приклейка хвостового оперения.

1.6. Изготовление крыльев – пока сохнет оперение.

1.7. Подгонка и склейка крыльев друг с другом.

1.8. Изготовление носика и пилона второй модели – пока сохнут крылья первой.

1.9. Изготовление хвостовой балки – пока сохнет носик. Сборка фюзеляжа.

2.0. Подтачивание крыльев снизу для получения площади склейки с пилоном и сборка первой модели. Обратить внимание на симметрию модели сверху и спереди.

2.1. Изготовление хвостового оперения – пока сохнет фюзеляж.

Подгонка и склейка крыльев друг с другом для второй модели – пока сохнет первая модель.

2.2. Изготовление и приклейка уголков – накладок из ватмана для усиления прочности склейки крыльев и пилона.

При изготовлении крыла удобообтекаемого каплевидного плоско-выпуклого профиля руководитель рассказывает о создании подъемной силы крыла, о работах учёных: Жуковского и Бернулли, демонстрация опыта с двумя листами бумаги и потоком воздуха между ними.

Приложение №3

ПОЛОЖЕНИЕ

Об открытых соревнованиях г. Зеленограда по катапультным, метательным моделям самолетов в закрытом помещении.

1. Цели и задачи.

- Привлечение детей и подростков к техническому творчеству.
- Повышение интереса юных москвичей к истории и достижениям российской авиации и космонавтики.
- Патриотическое воспитание молодёжи, через овладение передовыми достижениями российской науки и техники.
- Пропаганда активного образа жизни.
- Выявление лучших команд, спортсменов, тренеров и клубов в области авиа моделирования.
- Поддержка и развитие досуговой работы с детьми и подростками по месту жительства.

2. Меры безопасности.

При подготовке и проведении соревнований предусмотрены меры безопасности для участников, судей и зрителей согласно правилам ФАС России.

Ответственность за выполнение техники безопасности, жизнь и здоровье участников несут организаторы соревнований и руководители команд.

3. Требования к участникам соревнования.

Соревнования проводятся по катапультным, метательным моделям самолетов в закрытом помещении

К соревнованиям допускаются дети старше 6 лет

Каждый участник соревнований может выступать только в одной команде и только со своей моделью.

Требования к внешнему виду участников и гостей соревнования:

обязательная сменная спортивная обувь!

4. Требования к катапультной модели

1. Модель может быть выполнена из любого материала, кроме металла (дерево, пенопласт и т.п.).
2. Размах крыла модели от 250 мм.
3. Радиус носовой части модели должен быть не менее 8 мм, не должно быть колющих и деталей (в целях безопасности)

Правила проведения соревнований по катапультным моделям.

1. Модель стартует с катапульты (резиновая нить 3*4), с натяжкой не более 600 мм.
2. Перед катапультной устанавливается препятствие на расстоянии 10 метров, высотой не менее 500 мм.
3. Модель должна пролететь над препятствием и попасть в «коридор». Если модель залетела за «коридор», результат заносится в месте залета. Полет под препятствием 0 очк.
4. Дальность полета измеряется до точки полной остановки модели.
Участник соревнований имеет право на вторую попытку в каждом туре в случае:
 - а/ полет модели менее 5 метров;
 - б/ полет с вращением вокруг своей оси.
5. Награждение производится по сумме 3 лучших туров. За самый дальний полет, награждается дипломом как за самый дальний полет.

В случае набора двумя или более моделистами одинакового количества очков по сумме трех туров их лидерство между собой определяется по лучшему результату в любом из пяти туров. А в случае абсолютно одинаковых результатов назначается дополнительный тур до выявления лидера.

5. Требования к метательной модели

Модель планера – из любого материала (кроме металла), состоящая не менее чем из трех частей (крыло, фюзеляж, хвостовое оперение). Размах

крыльев до 350 мм., радиус носовой части модели должен быть не менее 8 мм., вес модели не более 20 гр..

Правила проведения соревнований по метательным моделям

Соревнования проводятся по запуску моделей планеров на дальность полета в пяти турах.

Запуск модели производится путем метания с руки (рук). Использование любых приспособлений при запуске и в полете модели – запрещено.

Полет модели должен производиться по линейной траектории в пределах

отведенного летного коридора. **В случае выхода модели во время полета из летного коридора окончанием полета считается место пересечения обозначенных границ (стены, разметочные ограждения).**

Участник соревнований имеет право на вторую попытку в каждом туре в случае:

- а/ полет модели менее 5 метров;
- б/ полет с вращением вокруг своей оси;
- в/ заступ за стартовую черту во время запуска модели (броска).

Количество очков, набранных участником, соответствует метражу, пройденному моделью. Общее количество очков определяется по сумме очков в трех турах

В случае если модель ударяется в стену на противоположной стороне дистанции на высоте от 0,1 метра до 1,0 метра, участнику к его зачетному полету добавляется **одно очко**; если высота составит от 1,0 до 2,0 метров, то участнику к его зачетному полету добавляется **два очка**; если высота составит от 2,0 метров и выше или модель упирается в баскетбольный щит на противоположной стороне дистанции, то участнику к его зачетному полету добавляется **три очка**.

В случае набора двумя или более модельстами одинакового количества очков по сумме трех туров их лидерство между собой определяется по

лучшему результату в любом из пяти туров. А в случае абсолютно одинаковых результатов назначается дополнительный тур до выявления лидера.

6.Эстафета

Правила проведения эстафеты

Соревнования проводятся на время прохождения экипажем базы – дистанции (дистанцию определяет жюри перед началом соревнований и доводит до участников). Эстафета проводится в два тура, лучшие экипажи выходят в полуфинал и финал (полуфинал может не проводиться, по согласованию с жюри).

Перед началом зачетных полетов участник (экипаж) располагаются друг напротив друга на линиях базы А и Б. По команде начальника старта спортсмен с линии А производит запуск модели в сторону линии Б. После пересечения модели линии Б спортсмен с линии Б производит запуск модели в сторону линии А и т.д.. Модель должна пересекать линии А и Б летящем положении. Спортсменам после пересечения линий А или Б разрешается ловить модель. Если модель не пересекла линию А или Б, а произвела посадку на базе (дистанции), спортсмены должны доставить модель на ту линию куда была запущена модель (А или Б), после чего произвести следующий запуск.

База считается пройденной когда модель пересекла линии А и Б 3 по раза, а в финале 6 по раз.

Экипаж получает штрафные очки (секунды)

а/ заступ за линию А или Б (3 сек.за каждый заступ);

б/ если модель не пересекла линию А или Б в летящем положении (5 сек. За каждый не пролёт линии А или Б).

Количество моделей:

Спортсмены (экипаж) может использовать запасную модель (модели):

а/ поломка основной модели;

б/ модель села на конструкцию здания или иное препятствие, и

спортсмену с его ростом не представляется возможность снять или достать модель (использование посторонних предметов запрещено).

Результаты подчитываются по меньшему времени. Например:

- 1 - место - 60 сек;
- 2 - место - 63 сек;
- 3 - место - 80 сек.....

Соревнования могут проводиться в разных возрастных категориях.

6. Подведение итогов и награждение.

Победители награждаются дипломами 1-3 степени и свидетельствами участия.

Подведение итогов и награждение состоится в день проведения соревнований.

7. План проведения.

- 14.00-** Регистрация участников (заполнение протоколов)
- 14.30**
- 14.30-** Торжественное открытие соревнований
- 14.45**
- 14.45-** Инструктаж участников по правилам безопасного поведения на
- 15.00** соревнованиях, правила самих соревнований
- 15.00-** Соревнования по катапультным моделям
- 16.00**
- 16.00-** Соревнования по метательным моделям
- 17.30**
- 17.30-** Авиамодельная эстафета
- 18.15**
- 18.15-** Показательные выступления спортсменов с различными
- 18.45** классами моделей
- 18.45-** Торжественное закрытие соревнований. Подведение итогов.
- 19.00** Награждение победителей.

8. Материально-техническое обеспечение.

Материально-техническое обеспечение команд за счет командующих организаций.

Настоящее положение является вызовом на соревнования.

В организационный комитет
по проведению открытых соревнований.

Заявка

Прошу допустить к участию в открытых соревнованиях г. Зеленограда по катапультным, метательным моделям самолетов в закрытом помещении, посвященных Дню воинской Славы команду: _____

(наименование образовательного учреждения)

№ п. п.	Фамилия, имя, отчество участника	Дата рождения	Класс модели (катапультная,

Педагог (руководитель команды)

(Ф.И.О. полностью)

Правила проведения соревнований и технические требования

Регистрация участников:

Регистрация участников соревнований производится в день соревнований после общего построения до времени начала стартов, определённого судейской коллегией.

Для участия команды в любом составе тренер-руководитель предоставляет в судейскую коллегию заявку установленного образца см. приложение №1.

Допускается индивидуальная заявка спортсмена в случае отсутствия команды для участия в личном первенстве. В этом случае результат участия спортсмена идёт в зачёт команды, если спортсмен указывает название, но не учитывается при награждении тренера по итогам года (см. раздел «Подведение итогов и процедура награждения»).

Технические требования к моделям:

Метательная модель планера – безмоторный аппарат тяжелее воздуха, подъемная сила которого создается за счет действия аэродинамических сил на несущие поверхности. Запуск модели осуществляется рукой, без применения каких либо приспособлений увеличивающих скорость разгона и полета модели. Разрешается применение на модели любых устройств, работающих в полете без какой-либо связи со спортсменами. Модели HLG 450 изготавливаются из любых материалов и имеют размах крыльев до 450 мм. Других ограничений нет.

Модели HLG max. изготавливаются из любых материалов и имеют размах крыльев более 450 мм. Других ограничений нет.

Регламент проведения соревнований.

Соревнования проводятся в три этапа: зима, весна, осень. Точная дата устанавливается судейской коллегией до начала календарного года. Соревнования состоят из двух этапов: первый - зачётные туры, как правило - 5 или 7, и второй - три финальных полёта.

В день проведения соревнований, до начала стартов, решением судейской коллегии определяется количество и время окончания зачётных туров. В каждом туре спортсмен имеет не более двух попыток старта. Попыткой считается: полет менее 5 секунд, если спортсмен не заявит сразу же после посадки модели, что результат полёта идёт в зачёт, а также, поломка модели при старте или отделение детали в полёте. Если во второй попытке модель держится в воздухе менее 5 секунд или происходит отделение детали или поломка модели при старте, то в полётном листе проставляется 0 очков.

Также, до начала стартов решением судейской коллегии устанавливается сумма очков, которую необходимо набрать для выхода в финал в зачётных турах. Информация о решении судейской коллегии доводится до сведения всех участников соревнований на общем построении или через тренеров-руководителей.

Сумма очков определяется в зависимости от погодных условий в день соревнований для каждой возрастной группы отдельно. Спортсмены, набравшие установленную сумму, по окончании времени зачётных туров приглашаются к участию в финальных полётах для определения победителей. Для проведения финальных полётов спортсмены разбиваются на две возрастные группы: младшую до 18 лет и старшую - после 18 лет, в которых финальные полёты проводятся отдельно. Спортсмен из младшей возрастной группы, набравший в зачётных турах сумму очков, установленную для старшей группы, приглашается к участию в финальных полётах и в старшей возрастной группе. Полеты в старшей возрастной

группе проводятся на равных условиях и независимо от количества очков набранных приглашённым спортсменом в финальных турах в младшей возрастной группе.

Призовые места определяются по сумме очков, набранных спортсменами в финальных турах. Если, никто из спортсменов не набрал установленную для выхода в финал сумму очков, то места определяются по сумме очков в зачётных турах.

Судейская коллегия в особых случаях имеет полномочия в разбивке времени зачётных туров на два временных отрезка для более равномерного участия спортсменов в течение зачётных туров. Например: из назначенных 7-и туров спортсмены должны запустить модель и показать результат в 4-х турах через два часа после начала соревнований, а в остальных 3-х – до конца назначенного времени соревнований. Это значит, что спортсмен, совершивший 3-и старта через два часа после начала соревнований в 4-ом туре получает 0 очков, но может продолжить выступления в других 3-х турах.

Количество моделей применяемых спортсменом для участия в соревнованиях не ограничено. Запрещается использование одной модели разными спортсменами. В случае установления судьями использования одной модели разными спортсменами указанный случай приравнивается к неспортивному поведению и все участники, запускавшие одну модель, отстраняется от дальнейшего участия в соревнованиях и награждения.

Подведение итогов и процедура награждения

Подведение итогов, как в личном, так и в командном зачете проводится в день проведения соревнований в двух возрастных категориях, определённых при проведении финальных полётов. Подведение итогов учитывается отдельно по этапам и в общем зачете за год по возрастным

группам. По результатам календарного года проводится награждение победителей по суммам призовых мест, как в личном, так и в командном зачётах.

Спортсмены, занявшие 1,2 и 3 места, на первенстве (этапе) награждаются кубками МГО РОСТО (ДОСААФ) и дипломами соответствующих степеней в день проведения соревнований. Команды, занявшие 1,2 и 3 места, по итогам этапов (первенств) Кубка г. Москвы, награждаются кубками МГО РОСТО (ДОСААФ) и дипломами соответствующих степеней по итогам года.

Тренеры-руководители, подготовившие команды занявшие (1,2,3) места по итогам года, награждаются дипломами МГО РОСТО (ДОСААФ) соответствующих степеней. Участники первенств (этапов) занявшие призовые места (1,2,3,) в каждой группе и с моделями HLGmax по итогам года награждаются медалями и дипломами МГО РОСТО (ДОСААФ) соответствующих степеней.

7.Порядок подачи заявок

Именные заявки по форме (см. приложение) и документы представляются в судейскую коллегию в день проведения соревнований. Предварительные заявки принимаются по тел.: +7 495 943 519, 8-499-148-04-59, 8- 910-405-02-19 с указанием количества участников по классам моделей и группам, не позже чем за 10 дней до начала соревнований. При регистрации предъявляются в мандатную комиссию: а) паспорт (свидетельство о рождении или копия, заверенная по месту занятий спортсмена) б) классификационная книжка спортсмена в) удостоверение судьи по спорту. Команда не подавшая заявки в судейскую коллегию до соревнований не допускается. Спортсмен и судья может быть заявлен только за одну команду. От одной организации можно представлять неограниченное количество команд.

Приложение 5.

Психолого- педагогические особенности детей

Занятия в авиамodelьном объединении предполагают две формы работы с детьми. Это: 1- разработка и изготовление моделей и 2- тренировки с последующим участием в соревнованиях.

Если в первой форме преобладает направление технического моделирования и макетирования, то вторая имеет – спортивно-физкультурную направленность.

По мотивации к занятиям в авиамodelьном объединении детей можно условно разделить на три группы: «Спортсмены», «Склонные к авиации» и «Макетчики».

1. «Спортсмены» не рассматривают процесс изготовления и саму модель как самостоятельный и значимый результат, а только как способ, средство достижения результата на тренировках и соревнованиях. Завоевать призовое место, подняться на новую ступень, стать лучше других – главный мотив занятий в авиамodelьном объединении

2. «Склонные к авиации» - этих детей интересует все, что связано с воздухом: ракеты, самолеты всех видов, вертолеты и другая летающая техника. Их не так привлекает участие в соревнованиях, как «спортсменов». Для «склонных к авиации» процесс изготовления модели является способом самореализации и основным мотивирующим к занятиям фактором.

Небольшую группу из них представляют дети, тяготеющие к технике вообще. Им одинаково интересно все, что летает, плавает, движется: воздушные шары, ракеты, махолёты, автомобили, корабли на воздушной подушке и другие самодвижущиеся технические средства.

3. «Макетчики» - дети, внутренне ориентированные к мелкой кропотливой работе, как правило, заключающейся в сборке масштабных моделей-образцов военной и гражданской техники из готовых пластмассовых форм, приобретаемых в магазине.

Они сторонятся осваивать процессы обработки различных материалов для изготовления отдельных деталей летающей техники, да и сам полет модели приводит их в трепет, потому что она может сломаться или разбиться. Участие в соревнованиях для этой категории детей представляет наибольшую трудность. Следует учесть, что предполагаемое деление детей достаточно условно, не является однозначно установленным фактом. Также как и деление психологами всех людей по типам темперамента: холерик, сангвиник, меланхолик, флегматик.

Проводя собеседования с детьми на записи, опытный педагог выявляет к какому типу поведения относится ребенок и выстраивает в соответствии с этим индивидуальную траекторию развития спортсмена.

Работая с первой группой детей, со «спортсменами» желательно обратить внимание на качество изготовления моделей, аккуратность сборки и ответственность за результат на занятиях по регулировочным полетам. Следует учесть, что из них получаются хорошие помощники руководителя в организационной работе.

Вторая группа детей, «склонных к авиации», является базовой и не требует, как правило, особенностей в преподавании и воспитании.

С детьми, отнесенными к третьей группе «макетчики», нужно работать педагогически очень аккуратно. Зачастую, это замкнутые и достаточно отчужденные социально не адаптированные дети. Их желательно погружать в процессы «социального и эмоционального закаливания». По возможности чаще вовлекать таких детей в ситуации, требующие принятия решений поведенческого характера. К ним во время занятий и тренировок «прикреплять» детей из первой группы, «спортсменов», для обеспечения «социального сопровождения».

Опыт работы с детьми в авиамodelьном коллективе в течение последних двадцати пяти лет показывает, что сами школьники-моделисты и их отношение к постройке моделей сильно изменились.

Если раньше ребят привлекало в большей степени проектирование и

изготовление моделей (макетирование), то на современном этапе детям становится всё более и более интересно участвовать в соревнованиях. Их захватывает азарт спортивной борьбы, они волнуются и переживают за результаты состязаний, личных и командных достижений. Эмоционально окрашенное участие в соревнованиях позволяет на достаточном уровне усваивать материал практической части программы, особенно детям младшего возраста.

При проведении занятий по различным существующим сегодня программам авиамоделирования старого образца было хорошо заметно, что детям возрастной группы от 8 до 14 лет трудно сосредоточиться на длительном изготовлении сложных по конструкции летающих моделей. Борьба за призовые места, участвуя в соревнованиях в г. Москве дети имели возможность всего один раз в год на единственных соревнованиях проводимых для моделей свободного полёта на открытом воздухе.

Психологические и физиологические особенности школьников младшего и среднего возраста предполагают достаточно быстрое достижение результата деятельности при не очень больших трудозатратах. Это вовсе не означает, что упорство, точность и аккуратность не должны занимать подобающего места на начальном этапе обучения. Эти качества необходимо развивать в течение всего учебного года, а в начале работы большее внимание следует уделить заинтересованности детей в занятиях авиамоделизмом, развитию у них тематической мотивации к познанию и творчеству в области авиамоделирования.

Особенностью данной программы является возможность обучения детей второго года без освоения тем: «Вертолет», «Парашют», «Ракета», что позволяет осуществлять на практике дифференциальный подход и принцип личностноориентированного учебно-воспитательного процесса.

При наличии предварительной, «домашней», подготовки воспитанников, в результате собеседования с педагогом или сразу после изготовления

простейших моделей, по времени входящих в вариативную составляющую программы, педагог имеет возможность выявить уровень подготовки и возможность обучения каждого ребёнка по учебному плану второго года обучения.

Правила безопасной работы на вертикальном терморезаке.

1. Перед началом работы:

- 1.1. Подбери необходимый по размерам материал и шаблоны. Убедись, что наждачная бумага наклеена на шаблоны по всей поверхности и с двух сторон.
- 1.2. Спроси разрешения о начале работы у руководителя объединения.
- 1.3. Вспомни и мысленно продумай последовательность операций и результат, который ты хочешь получить в результате работы.
- 1.4. Убедись, что заготовка с шаблоном легко скользит по рабочей плоскости терморезака.
- 1.5. Не настраивай станок самостоятельно, без руководителя и не включай станок в электророзетку. Не проверяй нагрев струны руками посторонними предметами.

2. При работе на вертикальном терморезаке:

- 2.1. Подготовь терморезак к работе. Убедись, что ничто не мешает его включению и включи устройство.
- 2.2. Подводи заготовку к струне, плавно, без рывков. Запомни усилие, необходимое для плавного движения.
- 2.3. Коснувшись струной шаблона, поменяй направление движения вдоль его рабочей поверхности, сохраняя запомненное усилие.
- 2.4. Продвигай заготовку и шаблон плавно без остановок.
- 2.5. Помни, что нагретая до 70° С струна может стать причиной ожога.

3. По окончании работы:

- 3.1. Отдели деталь от шаблона, сними готовую деталь с рабочей плоскости резака.

- 3.2. Отключи устройство и дай остыть струне – 15-30 сек.
- 3.3. Убери за собой мусор и обрезки.

Правила безопасной работы на лучковом терморезаке.

1. Перед началом работы:

- 1.1. Подбери необходимый по размерам материал и шаблоны, убедись, что края детали не выходят за края заготовки (деталь уместается на заготовке целиком).
- 1.2. Спроси разрешения о начале работы у руководителя объединения.
- 1.3. Вспомни и мысленно продумай последовательность операций и результат, который ты хочешь получить в результате работы.
- 1.4. Установи заготовку на рабочей поверхности и с помощью грузов зафиксируй её. Убедись, что края заготовки не выходят за линии разметки на рабочей поверхности, а торец плотно прилегает к шаблону, образующему поверхность крыла.

2. Во время работы:

- 2.1. Подготовь терморезак к работе. Убедись, что ничто не мешает его включению и включи устройство.
- 2.2 Установи струну на направляющие рабочей поверхности и убедись, что она скользит легко, запомни усилие движения.
- 2.3. Коснувшись струной шаблона, производи движение режущей струны вдоль его рабочей поверхности, сохраняя запомненное усилие.
- 2.4. Продвигай лучковый терморезак плавно без остановок.
- 2.5. Помни, что нагретая до 70° С струна может стать причиной ожога.

3. По окончании работы:

- 3.1. Отключи устройство и дай остыть струне – 15-30 сек.
- 3.2. Сними фиксирующие грузы, сними заготовку с рабочей плоскости

резака, отдели деталь от обрезков.

3.3. Убери за собой мусор и обрезки.

Правила безопасной эксплуатации при работе на горизонтально-шкурильном станке.

1. Перед началом работы:

1.1. Убедись, что заготовка крыла для профилирования на станке вырезана аккуратно, точно по линии разметки.

1.2. Спроси разрешения у руководителя объединения перед пуском станка .

1.3. Включи станок с помощью выключателя и проверь его работу на холостом ходу. Обязательно убедись, что вал станка вращается навстречу движению заготовки.

1.4. Услышав посторонние звуки или почувствовав неприятный запах, немедленно выключи станок, сразу скажи об этом руководителю.

1.5. Не включай станок в электророзетку и не настраивай станок самостоятельно.

2. Во время работы:

2.1. Повтори пуск станка. Прижми заготовку крыла к рабочему столу станка и направляющей планке, после этого начни движение заготовки к рабочему валу станка.

2.2. При движении заготовки избегай значительных усилий и остановок заготовки во избежание образования углублений.

2.3. Следи за тем, чтобы край заготовки постоянно касался направляющей планки. Если это не удастся, то повтори операцию с начала.

2.4. Не выполняй на станке операций, не предусмотренных настоящими правилами эксплуатации.

3. После окончания работы:

- 3.1. Отложи обработанную деталь, выключи станок с помощью выключателя и дождись полной остановки рабочего вала.
- 3.2. Очисти станок от отработанного материала.
- 3.3. Сообщи об окончании работы руководителю.



**Федерация
Авиамodelьного
Спорта России**



**Министерство
Образования и науки
России**

КОДЕКС ЮНОГО АВИАМОДЕЛИСТА ДЛЯ МЛАДШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ УЧАЩИХСЯ В ВОЗРАСТЕ ДО 13 ЛЕТ

Том D – ДЕТСКИЙ АВИАМОДЕЛИЗМ ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ

**Издание 2010 года
Действуют с 1 января 2010 года**

- РАЗДЕЛ F D – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРАВИЛ СОРЕВНОВАНИЙ**
- F1H D RUS – СВОБОДНОЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРОВ**
- F1G D RUS – СВОБОДНОЛЕТАЮЩИЕ РЕЗИНОМОТОРНЫЕ МОДЕЛИ**
- F1P D RUS – СВОБОДНОЛЕТАЮЩИЕ ТАЙМЕРНЫЕ МОДЕЛИ**
- F1M D RUS – КОМНАТНЫЕ РЕЗИНОМОТОРНЫЕ МОДЕЛИ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ**
- F2A D RUS – КОРДОВЫЕ СКОРОСТНЫЕ МОДЕЛИ**
- F2B D RUS – КОРДОВЫЕ ПИЛОТАЖНЫЕ МОДЕЛИ**
- F2F D RUS – КОРДОВЫЕ ГОНОЧНЫЕ МОДЕЛИ**
- F2D D RUS – КОРДОВЫЕ МОДЕЛИ ВОЗДУШНОГО БОЯ**
- F4B ½ D RUS – КОРДОВЫЕ МОДЕЛИ-ПОЛУКОПИИ**
- F3A D RUS – РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ УЧЕБНО-ПИЛОТАЖНЫЕ МОДЕЛИ**
- F3J D RUS – РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ ПЛАНЕРОВ**
- F3D ½ D RUS – РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ ГОНОЧНЫЕ МОДЕЛИ**

Москва 2010 год