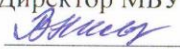



Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Отдел образования Исполнительного комитета  
Нурлатского муниципального района РТ  
Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Центр детского творчества»  
Нурлатского муниципального района РТ

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «12» сентября 2018 г.

«Утверждаю»  
Директор МБУ ДО «ЦДТ»  
 Г.В. Мельникова  
Приказ № 43  
от «12» сентября 2018 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Авиамоделирование»**

Возраст обучающихся: 10 - 14 лет

Срок реализации: 3 года

Автор – составитель:  
Хайруллин Роман Владимирович  
педагог дополнительного образования

г. Нурлат, 2018 год.

## Пояснительная записка

Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию». Но дети становятся на него задолго до того, как перед ними возникает вопрос о будущей профессии. Для них это, прежде всего, увлекательная игра. Вряд ли моделизм так бы интересовал детей едва ли не с дошкольного возраста потому, что он дает возможность практически познакомиться с элементами авиационной техники, с физическими основами полета. Эти цели понятны взрослым, понятны и старшеклассникам, а детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона авиамоделлизма, возможность сделать своими руками модель, летающую «совсем как настоящий самолет», запускать ее, то есть играть в авиацию. Не будет преувеличением утверждение о том, что подросток, запустивший в воздух модель самолета, мысленно управляет ею, вернее – настоящим самолетом.

Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определённые навыки и знания.

В кружках авиамоделлирования увлеченно строят модели ребята разного возраста. Модели самолетов изготавливаются от простейших, с применением бумаги и картона, до самых сложных с двигателями. Занимаясь авиамоделлированием, школьники приобретают знания по математике, физике, черчению, географии, метеорологии. Ребята учатся работать различными инструментами, что обязательно пригодится в жизни. Не один знаменитый летчик свой путь начинал с занятий в авиамоделльном кружке. Из рядов юных авиамоделлистов вышло много талантливых конструкторов и ученых, выдающихся летчиков и космонавтов. Среди них люди, чьими именами гордится вся Россия и Кубань – Туполев, Антонов (конструкторы); летчики Громов, Покрышкин, Хрюкин.

Авиамоделлизм – это синтез спорта и технического творчества, возможно для кого-то - это путь в профессию.

**Цель программы:** *создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамоделлированием.*

### **Задачи:**

*Образовательные:*

- развитие технического мышления;
- формирование знаний в области аэродинамики;

- обучение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления авиамоделей;
- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

*Развивающие:*

- развитие творческого мышления;
- развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать и т.д.).

*Воспитательные:*

- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- приобщение к нормам социальной жизнедеятельности;
- воспитание патриотизма;

Кружок охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей. На занятиях дети знакомятся с первоначальными сведениями по теории полёта, истории авиации, приобретают трудовые умения.

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

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

1. Изготовление чертежей, шаблонов, приспособлений.
2. Подбор инструментов и оборудования.
3. Заготовка и первоначальная обработка материалов.
4. Изготовление моделей по индивидуальным планам.
5. Отделка моделей.

6. Регулировка и пробные запуски.
7. Устранение выявленных недостатков.
8. Соревнования по изготовленным моделям.

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

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

#### **Общая характеристика предмета**

В рамках программы работа строится таким образом, что учащиеся постепенно переходят от простейших и занимательных форм работы к более узким и специальным. Авиамodelисты приучаются к самостоятельному конструированию моделей. Одновременно с практической работой проводятся беседы.

#### **Описание места кружка в учебном плане**

Данная программа рассчитана на 3 года обучения по 144 часа в год. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Возраст детей от 7 до 12 лет. Обучение проводится с учётом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

#### **Описание ценностных ориентиров содержания**

##### **Цель воспитания**

Цель воспитания в данной системе направлена на воспитание «человека разумного», которого можно охарактеризовать следующими качествами:

Высокий уровень развития интеллекта;  
Рационально – мыслящий;  
Владеющий жизненно необходимым запасом знаний;  
Обладающий исследовательскими способностями, способный к самостоятельному процессу познания;

### **Компоненты воспитательной системы**

Ведущими педагогическими технологиями в данной воспитательной системе являются технологии развивающего обучения, формирование познавательного интереса, эвристического и проблемного обучения, интеллектуального развития, совместного научного исследования, дифференцированного и индивидуального обучения.

Компоненты воспитательной системы:

логически продуманный набор научно – познавательных проектов, содержанием которых является освоение разнообразных знаний, а целью – формирование познавательной мотивации и создание условий для самореализации и интеллектуального развития обучающихся;  
специализированные подгруппы с углубленным изучением отдельных тем, учащиеся которых являются основными помощниками педагогов в образовательном процессе;  
свод норм и правил поведения в объединении, который конкретизирует требования к учащимся и задает стиль жизни.);  
Работа с родителями воспитательной системе рационально – познавательной ориентации включает в себя:

предъявление родителям четких аргументированных требований к ним и их детям;  
учет пожеланий родителей в учебно – воспитательном процессе.

### **Планируемый результат**

**Обучающиеся первого года обучения должны знать:**

меры безопасности при работе  
назначение инструментов, необходимых для работы;  
общие понятия об аэродинамике;  
основные конструктивные особенности модели (самолёта);  
схемы построения простейших летательных аппаратов;  
сведения по истории развития авиации.

**Уметь:**

пользоваться инструментами;  
самостоятельно изготавливать простейшие авиамодели;  
пользоваться справочной литературой.

**Учебно-методический комплекс**

Работа авиамodelьного кружка невозможна без инструментов и материалов. Сначала кружковцам понадобятся самые простые инструменты, которые они могут принести из дому: ножи, ножницы и чертежные приспособления.

### Планируемые результаты

По окончании курса ребенок должен знать: правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

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

Результаты будут представлены в форме выставки в школе в конце учебного года. По возможности дети примут участие в районной выставке.

### Содержание учебного курса (Первый год обучения)

№	Название темы	теория	практика	всего
1	Вводное занятие.	2		2
2	Материалы и инструменты	2		2
3	Простейшие модели из бумаги. Основы полёта модели. Главные элементы конструкции модели. Центр тяжести модели, устойчивость Изготовление простейших моделей из бумаги и картона – серия моделей из нескольких наименований. Игры: запуск моделей.	4		22
4	История авиамodelизма, классификация летательных аппаратов. История развития авиамodelизма, достижения наших спортсменов – авиамodelистов, отечественная авиация и авиационная промышленность нашей области. Что такое авиационно – спортивный моделизм.	6		6
5	Модель самолёта с резиномотором, принцип действия винтомоторной установки, энергия резины, правила эксплуатации резины. Регулировка модели, приёмы запуска модели. Простейшие бумажные модели	4	30	34
6	Соревнования по запуску простейших бумажных самолетов.		4	4
7	Изготовление планеров из пенопласта	4	30	34
8	Соревнования по запуску планеров. Дальность и длительность полета.		8	8

9	Итоговые соревнования		4	4
		22	122	144

### Тематическое распределение часов

№	Название темы	Кол-во часов			Виды учебной деятельности	Оснащение занятия
		теория	практика	всего		
1	Вводное занятие.	2		2	Слушание. Беседа	Презентация Показ готовых изделий
2	Материалы и инструменты.	2		2	<p><b>Научатся:</b> работать с инструментами . Узнают: названия инструментов, необходимых на занятиях смысл терминов по теме «Условные и графические обозначения»</p> <p><b>Регулятивные:</b> контролировать свою деятельность по ориентированию во время проведения занятий <b>Познавательные:</b> освоение знаний о содержании кружка «Авиамоделирование», об условных и графических обозначениях; умение получать информацию в знаковой форме.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь работать в сотрудничестве с коллективом, задавать вопросы, слушать и воспринимать ответы.</p> <p><b>Личностные</b> умеют обосновывать свой ответ</p>	Бумага, картон, Канцелярский нож. Презентация
3	Простейшие модели из бумаги. Основы полёта модели. Главные элементы конструкции модели. Центр тяжести модели, устойчивость Изготовление простейших моделей из бумаги и картона – серия моделей из нескольких наименований. Игры: запуск моделей.	4	22	26	<p><b>Научатся</b> выполнять изделие</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализировать изделие, составлять план, контролировать качество своей работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> соблюдение последовательности технологических операций (в соответствии с составленным планом работы).</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют воспринимать речь учителя, строить понятные речевые высказывания, вступать в учебный диалог.</p>	Бумага, картон, Канцелярский нож. Презентация

					<b>Личностные:</b> проявляют интерес к изготовлению простейших авиамodelей.	
4	История авиамodelизма, классификация летательных аппаратов. История развития авиамodelизма, достижения наших спортсменов – авиамodelистов, отечественная авиация и авиационная промышленность нашей области. Что такое авиационно – спортивный моделизм.	6		6	<b>Узнают:</b> способы общения людей друг с другом, способы получения и передачи информации, о развитии письменности, использовании различных материалов для передачи всевозможной информации <b>Регулятивные:</b> ориентироваться в информационном пространстве <b>Познавательные:</b> понимание заданного вопроса; в соответствии с ним построение ответа в устной форме. <b>Коммуникативные:</b> уметь высказывать свою точку зрения, пытаться ее обосновать, приводя аргументы. <b>Личностные:</b> проявляют интерес к информационной и коммуникационной деятельности к истории возникновения авиамodelизма	Презентация Готовые модели. Экскурсия в музей школы
5	Модель самолёта с резиномотором, принцип действия винтомоторной установки, энергия резины, правила эксплуатации резины. Регулировка модели, приёмы запуска модели. Простейшие бумажные модели самолета	4	30	34	<b>Научатся</b> выполнять изделие <b>Регулятивные:</b> анализировать изделие, составлять план, контролировать качество своей работы. <b>Познавательные:</b> соблюдение последовательности технологических операций (в соответствии с составленным планом работы). <b>Коммуникативные:</b> умеют воспринимать речь учителя, строить понятные речевые высказывания, вступать в учебный диалог.	Канц. нож, Медицинская резинка. Палочка для винта самолета
6	Соревнования по запуску простейших бумажных самолетов.		4	4	<b>Личностные:</b> проявляют интерес к изучению окружающего мира, проявляют лидерские качества	
7	Изготовление планеров из пенопласта	4	30	34		Пенопласт, Шаблоны
8	Соревнования по запуску планеров. Дальность и длительность полета.		8	8		Модели планеров, секундомер



9	Итоговые соревнования		4	4	Представление результатов проектной деятельности. Формирование адекватной оценки своих достижений Формировать у учащихся способность к самоорганизации в решении поставленной задачи.	
	Итого	22	122	144		

### Содержание учебного курса (Второй год обучения )

№	Название темы	теория	практика	всего
1	Вводное занятие.	2		2
2	<b>Авиационные термины</b>	2		2
3	<b>Регулировка и полет бумажных моделей. Планеры.</b> Модель «Голубь», «Парабола», «Снегирь»	2	8	10
4	<b>Летающее оригами.</b> «Альбатрос», «Икар», «Стилет», «Ариэль», «Тайфун», «Ягуар», «Стрелец»	2	20	22
5	<b>Самолеты.</b> Long EZ. Пикирующий бомбардировщик Пе-2. Истребитель СУ-37 «Беркут». Сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144. Истребитель Ла-5. Штурмовик Ил-10М. Небесный «огневержец». Малозаметный самолет F-117 «NIGHTHAWK». Стратегический бомбардировщик В-2.	2	38	40
6	Соревнования по запуску простейших бумажных самолетов.		4	4
7	Изготовление планеров из пенопласта	4	48	52
8	Соревнования по запуску планеров. Дальность и длительность полета.		8	8
9	Итоговые соревнования		4	4
		14	130	144

### Тематическое распределение часов

№	Название темы	Кол-во часов			Виды учебной деятельности	Оснащение занятия
		теория	практика	всего		
1	Вводное занятие.	2		2	Слушание. Беседа	Презентация

						Показ готовых изделий
2	<b>Авиационные термины</b>	2		2	<p><b>Научатся:</b> работать с инструментами .</p> <p>Узнают: названия инструментов, необходимых на занятиях смысл терминов по теме «Условные и графические обозначения»</p> <p><b>Регулятивные:</b> контролировать свою деятельность по ориентированию во время проведения занятий</p> <p><b>Познавательные:</b> освоение знаний о содержании кружка «Авиамоделирование», об условных и графических обозначениях; умение получать информацию в знаковой форме.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь работать в сотрудничестве с коллективом, задавать вопросы, слушать и воспринимать ответы.</p> <p><i>Личностные</i> умеют обосновывать свой ответ</p>	Презентация
3	<b>Регулировка и полет бумажных моделей. Планеры.</b> Модель «Голубь», «Парабола», «Снегирь»	4	8	10	<p><b>Научатся</b> выполнять изделие</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализировать изделие, составлять план, контролировать качество своей работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> соблюдение последовательности технологических операций (в соответствии с составленным планом работы).</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют воспринимать речь учителя, строить понятные речевые высказывания, вступать в учебный диалог.</p> <p><b>Личностные:</b> проявляют интерес к</p>	Бумага, картон, Канцелярский нож. Презентация

					изготовлению простейших авиамodelей.	
4	<b>Летающее оригами.</b> «Альбатрос», «Икар», «Стилет», «Ариэль», «Тайфун», «Ягуар», «Стрелец»	2	20	22	<p><b>Узнают:</b> способы общения людей друг с другом, способы получения и передачи информации, о развитии письменности, использовании различных материалов для передачи всевозможной информации</p> <p><b>Регулятивные:</b> ориентироваться в информационном пространстве</p> <p><b>Познавательные:</b> понимание заданного вопроса; в соответствии с ним построение ответа в устной форме.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь высказывать свою точку зрения, пытаться ее обосновать, приводя аргументы.</p> <p><b>Личностные:</b> проявляют интерес к информационной и коммуникационной деятельности к истории возникновения авиамodelизма</p>	Презентация Готовые модели. Экскурсия в музей школы
5	<b>Самолеты.</b> Long EZ. Пикирующий бомбардировщик Пе-2. Истребитель СУ-37 «Беркут». Сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144. Истребитель Ла-5. Штурмовик Ил-10М. Небесный «огневержец». Малоаметный самолет F-117 «NIGHTHNAWK». Стратегический	2	38	40	<p><b>Научатся</b> выполнять изделие</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализировать изделие, составлять план, контролировать качество своей работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> соблюдение последовательности технологических операций (в соответствии с составленным планом работы).</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют воспринимать речь учителя, строить понятные речевые высказывания,</p>	Канц. нож, Медицинская резинка. Палочка для винта самолета

	бомбардировщик В-2.				вступать в учебный диалог.	
6	Соревнования по запуску простейших бумажных самолетов.		4	4	<b>Личностные:</b> проявляют интерес к изучению окружающего мира, проявляют лидерские качества	
7	Изготовление планеров из пенопласта	4	48	52		Пенопласт, Шаблоны
8	Соревнования по запуску планеров. Дальность и длительность полета.		8	8		Модели планеров, секундомер
9	Итоговые соревнования		4	4	Представление результатов проектной деятельности. Формирование адекватной оценки своих достижений Формировать у учащихся способность к самоорганизации в решении поставленной задачи.	
	Итого	14	130	144		

### Содержание курса (Третий год обучения)

№	Название темы	теория	практика	всего
1	Вводное занятие.	1	1	2
2	Основы безопасности труда	1	1	2
3	Основы теории полета	1	1	2
4	Модели с запуском из катапульты	2	20	22
5	Метательный планер	2	38	40
6	Соревнования по запуску простейших бумажных самолетов.		8	8
7	Изготовление планеров из пенопласта	4	48	52
8	Соревнования по запуску планеров. Дальность и длительность полета.		8	8
9	Итоговые соревнования		8	8
		11	133	144

### **Материально техническая база:**

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Образовательная программа «Авиамоделирование». Ремезов Н.А.

#### Рекомендованная литература

1. Ермаков А., Простейшие авиамодели, Москва, Просвещение, 1989г.
2. Зуенко Ю., Коростелёв С., Боевые самолёты России., Москва, Просвещение, 1994г.
3. Костенко В.И., Микиртумов Э.Б., Летающие модели, Москва, Молодая гвардия, 1954г.
4. Павлов А.П., Твоя первая модель, Москва, ДОСААФ, 1973г.
5. Роликов В.С., Строим летающие модели, Москва, Патриот, 1990г

- **печатные пособия** (таблицы, схемы, шаблоны для изготовления моделей самолетов и планеров)
- **цифровые образовательные ресурсы** (отсутствуют)
- **экранные, музыкальные пособия** (презентации)
- **учебно-практическое оборудования** (кисти, палочки, канцелярские ножи, клей «Момент», клей ПВА)