



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19"

Воткинское шоссе, 110, г. Ижевск, 426039  
Тел. (3412) 45-80-00, 44-41-65, тел./факс 45-78-00 E-mail: tvcsosh19@mail.ru

СОГЛАСОВАНО  
на заседании педагогического  
совета  
МБОУ «СОШ №19»  
Протокол № 1 от «30» августа  
2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СОШ №19»  
Т.В. Никольская  
« 30 » августа 2024 г.  
Приказ № 229  
« 30 » августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа художественной направленности

**«Авиамodelьный спорт»**

ПРОФИЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
ВОЗРАСТ – 8-12 ЛЕТ.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ: ОДИН ГОД.

Составитель: Скородумов  
Николай Владимирович,  
педагог дополнительного образования

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» разработана в соответствии с Дополнительными общеобразовательными общеразвивающими программами, разрабатываемыми в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказом Министерства просвещения РФ № 629 от 27 июля 2022 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановлением Главного санитарного врача 28.09.2020 г №28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Письмо от 18 ноября 2015 г № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»; Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 23.08.2017 г №816;

**Актуальность.** Программа реализуется в соответствии с социальным заказом и запросами учащихся и их родителей, выявленными на основе результатов анкетирования. В целях обеспечения творческого развития и формирования личности ребенка многие родители хотят направить своих детей на занятия в творческие объединения.

Родители отмечают важность приобщения детей к техническому творчеству, развитию инженерно-конструкторских способностей детей младшего, среднего и старшего школьного возраста, что учитывается в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Авиомоделирование». Занятия помогают привлечь к техническому творчеству детей, ведь работа над авиомоделями открывает широкие возможности для аналогий с “большой” техникой: показывает логику технического творчества; допускает использование как алгоритмических, так и эвристических приёмов в процессе решения технических задач.

**Цель программы:** Создание условий для развития личности ребёнка, способной к техническому творчеству через занятия авиомоделированием.

### **Задачи:**

1. Научить применять элементы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний.
2. Сформировать навыки и умения работы с различными материалами и инструментами.
- 3.. Развить элементы творческого мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности, потребности детей в творческой деятельности.

**Отличительные особенности программы** заключаются в том, что учащиеся получают комплексные знания по техническим наукам различных направлений. Помимо выполнения работы по изготовлению модели автомобилей, учащиеся знакомятся с различными видами двигателей, авиомоделями, что расширяет их кругозор в области знаний профессий, связанных с автотранспортом. Кроме того, учащиеся овладевают навыками исследовательской деятельности, знакомятся с основами электроники и совершенствуют свои умения на соревнованиях.

**Адресат программы.** Программа курса рассчитана для учащихся младшего и среднего звена: 2-4 классов, возраст учащихся 8-12 лет, наполняемость группы 10-12 человек.

**Объем программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиомоделирование» рассчитана на 1 год обучения 136 часов.

**Формы организации образовательного процесса:** групповые и индивидуальные. Виды деятельности: практические занятия, самостоятельная работа, выставки, праздники. Условия, формы и технологии реализации программы «Авиомоделирование» учитывает возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Программа базируется на основных принципах дополнительного образования:

- выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение учащихся;
- вариативность содержания и форм организации образовательного процесса;
- адаптивность к возникающим изменениям.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

**Сроки реализации.** Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Режим занятий:** 1 год обучения - 2 раза в неделю по 1 академическому часу (68 часов в год)

**Формы контроля:**

- Сравнительный анализ выполненных работ за учебный год.
- Испытание действующей модели
- Проведение итоговой выставки.
- Участие лучших работ в районных и городских конкурсах и выставках.

**Ожидаемые образовательные результаты**

**Личностные результаты**

- готовность и способность учащихся к саморазвитию
- сформированность мотивации к учению и познанию
- ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;

**Метапредметные результаты**

- освоенные учащимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);

**Предметные результаты**

- освоенные учащимися за время обучения в объединении учебные знания, опыт по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

**Условия реализации программы**

Предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

Для организации занятий по авиомоделированию требуется учебный кабинет и определенное оснащение образовательного процесса.

- Оборудование: столы, стулья, шкафы для размещения готовых изделий, красок, инструментов.

- Инструменты: ножницы, резак, шило, иглы, карандаш, линейка, циркуль, угольник, цветные карандаши, фломастеры, маркеры, банки для воды, кисти разных размеров и прочие инструменты.

- Материалы: цветная, текстурная, копировальная и самоклеющаяся бумага, картон, калька, фольга, ватман, цветные нити, тесьма, вата, клей ПВА, клей «Момент», скотч, проволока, гуашь, акварельные и водоэмульсионная краски, лак, зубочистки, деревянные рейки, спичечные коробки, бросовый материал (пластиковые бутылки).

**Кадровое обеспечение:** педагог дополнительного образования, образование высшее.

## Учебный план программы

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование раздела и содержание темы	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводные занятия	1	1	2	собеседование
2	Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность.	5	-	5	
3	Безопасность дорожного движения.	3	-	3	
4	Изготовление простейших моделей из бумаги: -планер нормальной схемы, - планер схемы "Утка", - планер "Стрела", - планер "Искра", - планер "Сокол"	3	10	13	опрос
5	Схематическая модель самолета с резиномотором	3	12	15	
6	Схематическая модель планера	3	12	15	
7	Беседы по истории авиации и авиамоделизма, об авиационных профессиях	4	-	4	
8	Тренировочные запуски. Резервные часы.	3	6	9	
9	Выставка работ	1	-	1	
10	Заключительное занятие	1	-	1	Итоговое занятие
	<b>ИТОГО:</b>	<b>27</b>	<b>41</b>	<b>68</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### Содержание программы стартового уровня обучения

#### 1. Вводные занятия.

*Теория.* Знакомство с коллективом обучающихся, интересами и увлечениями ребят. Инструктаж по технике безопасности при работе режущими инструментами. Материал, используемый для изготовления бумажных моделей. Ознакомление с целями и задачами на учебный год, правилами поведения в клубе, его традициями. История развития авиамodelьного спорта в городе, районе, области.

*Практика:* Мастер-класс «Изготовление бумажного метательного планера»

#### 2. Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность.

*Теория.* Ознакомить детей с правилами безопасной работы инструментом, на станках и пользования приборами. Вначале показывается приемы правильной работы ножом - основным инструментом авиамodelиста. При работе ножом деталь должна иметь упор в крышку стола, верстака; рука, поддерживающая обрабатываемую заготовку (деталь), находится сзади ножа; резать надо только «от себя». Хранят нож в картонном или фанерном чехле.

При работе кусачками небольшие отрезки проволоки могут отскочить и нанести травму. Чтобы предотвратить несчастный случай, откусываемую проволоку следует держать возможно дальше, от лица и следить, чтобы ее кусочки отскакивали в направлении пола или стола.

Необходимо осторожно работать инструментом, имеющим острые концы, - шилом, чертилкой, кернером, разметочным циркулем. При выпиливании деталей лобзиком руку, поддерживающую заготовку, располагают сзади пилки.

Затем следует показать приемы работы на сверлильном станке. Руководитель демонстрирует безопасные приемы сверления металлов, фанеры, оргстекла. Так, обрабатываемую деталь следует зажимать в ручные тиски или держать плоскогубцами; нельзя низко наклоняться над вращающимся сверлом (волосы должны быть убраны под шапочку или косынку); не следует сильно нажимать на рычаг при сверлении; удалять стружки нужно металлической щеткой только после остановки станка и отвода сверла.

Действия при возникновении пожара, правила эвакуации.

#### 3. Безопасность дорожного движения.

*Теория.* Пешеходная азбука: улица, тротуар, проезжая часть, перекресток. Дорожные знаки и дополнительные средства информации. Наш друг - светофор. Регулирование дороги инспектором ГИБДД. Опасные места на дорогах. Требования к движению велосипедов, мопедов. Безопасность на дороге. Обязанности пассажира. Дорога - не место для игр.

#### 4. Изготовление простейших моделей из бумаги.

*Теория.* Знакомство с основами полёта, с главными элементами конструкции модели. Центр тяжести модели, угол установки крыла и стабилизатора, перекосы.

*Практика.* Изготовление простейших моделей из бумаги и картона. Изготавливаются бумажные модели: «Нормальная схема», «Летающее крыло», «Тандем», «Дисколет», «Дельта», «Утка», и другие по шаблонам.

После моделей с плоским крылом ребята изготавливают модель с объемным крылом, такой, как планер: «Ласточка» и другие.

Игры - запуски моделей.

### *Методические рекомендации*

После изготовления модели проверяется точность исполнения, указываются замечания. На заключительном занятии по изготовлению модели с плоским крылом, ребята изготавливают две модели собственной конструкции. Вторую модель они изготавливают самостоятельно в течение этого же занятия. Эта методика имеет преимущество: во - первых, экономится материал, т. к. из листа форматом А - 4 можно изготовить 2 модели. Во - вторых, вторая модель изготавливается намного быстрее и качественнее с учетом замечаний по первой модели. В - третьих, для участия в соревнованиях имеется запасная модель. На заключительных занятиях по изготовлению планера с объемным крылом обучающимся предоставляется возможность внести собственные изменения в уже разработанную модель планера (Изменить форму крыла и стабилизатора, а также изменить конструкцию оперения по своему усмотрению). После изготовления модели в конце проводятся игры - соревнования по запуску моделей на дальность и точность приземления. Обучающиеся с лучшими моделями участвуют в соревнованиях, проводимых для объединения.

#### **1. Изготовление схематической модели с резиномотором.**

*Теория.* Понятие об одном из видов летательных аппаратов - планеров. Основные понятия о самолете, угле установки крыла, центре тяжести, подъемной силе крыла.

Теория полета модели. Способы запуска свободнолетающих моделей.

Силы, действующие на модель в полете. Дальность планирования, угол планирования, скорость снижения. Устройство модели: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение. Система управления моделями.

*Практика.* Составление чертежа. Изготовление фюзеляжа, киля, стабилизатора, крыла. Работа на сверлильном станке, с измерительными инструментами - линейкой, штангенциркулем и т.д. Сборка, склейка, обтяжка, окраска частей модели.

Вычерчивание рабочих чертежей в натуральную величину. На этом этапе изготавливается чертёж фюзеляжа, крыла, стабилизатора, киля. Фюзеляж модели наборный: состоит из хвостовой балки и носика. Носовая часть изготавливается из бруска. Крылья, стабилизатор и киль сборной конструкции. Состоят из бальзовых и липовых реек, а также пенопластовых пластин. Модель оклеена термоклеевой плёнкой и окрашена. При создании моделей приобретаются навыки работы с инструментами: нож, рубанок, лобзик, наждачная бумага, утюг, на сверлильном станке.

### *Методические рекомендации.*

Изготавливаются упрощённые модели для соревнований, но соответствующие правилам проведения соревнований.

Первую модель воспитанники изготавливают упрощённой конструкции,

Цель этого этапа - дать возможность ребятам принимать участие в соревнованиях при достаточно быстром изготовлении моделей. Принцип "от простого к сложному" должен соблюдаться.

Для постройки модели метательного планера используются следующие материалы: пенопласт, сосна, фанера бумага. Модели могут выполняться как с плосковыпуклым профилем крыла, так и выпукло-вогнутым профилем крыла.

#### **2. Схематическая модель планера.**

*Теория.* Сформировать устойчивые навыки по моделированию авиационной

техники, учащиеся должны глубже усвоить понятия о принципах полета и овладеть приемами изготовления, регулирования и запуска схематических моделей. Дать сведения по аэродинамике полета планеров и их конструкции. Дать сведения по более удачному выбору прототипа, объяснить способы вычерчивания чертежей. Ознакомить обучающихся с более простым способом изготовления шаблонов и ступеней. Рассказать правила сборки крыльев на ступени. Рассказать правила сборки оперения и фюзеляжа. Дать технологию оклейки крыла и оперения синтетической пленкой. Объяснить способы обработки синтетической пленки и способы сборки и регулирования модели планера.

*Практика.* Аэродинамика полета планеров, запуски планеров различных конструкций. Вычерчивание чертежей модели. Заготовка материала. Изготовление шаблонов по начерченным чертежам. Изготовление ступеней по начерченным чертежам. Сборка крыла и с применением изготовленных ступеней. Сборка оперения с применением изготовленных ступеней. Сборка фюзеляжа с применением изготовленных ступеней.

Оклейка крыла и оперения синтетической пленкой. Окончательная обработка и сборка моделей.

*Методические рекомендации.*

Вторая модель изготавливается более сложной, в зависимости от квалификации обучающегося.

Модель метательного планера изготавливается из различных материалов: липы, бальзы, абаша, углепластиков и т.д.

Профили крыла подбираются экспериментально с использованием компьютерной программы Profili 2.30 а. В программе существует несколько тысяч стандартных профилей, существует возможность их использования и модификации в зависимости от заданных параметров.

### **1. Беседы по истории авиации и авиамоделизма, авиационных профессиях.**

Экскурсии. Просмотр видеозаписей соревнований, игра. Проведение бесед по истории авиации, авиамоделизма, о профессии пилота. Техника безопасности при запуске моделей.

*Методические рекомендации.* Особое внимание уделяется просмотру подготовленных видео фильмов по прошедшим ранее соревнованиям, анализируется процесс запусков и полётов авиамodelей. Здесь наглядно можно указать на ошибки, имеющие место при запуске моделей. Видеозаписи важны для будущих тренировок.

### **2. Тренировочные запуски.**

*Практика.* Обучение правильным приёмам запуска моделей, игры на продолжительность, дальность, точность приземления. Участие в соревнованиях.

### **3. Выставка работ.**

*Теория.* На выставке родители наглядно видят результаты работы своих ребят.

Подводятся определённые итоги работы, индивидуальные беседы с родителями.

### **4. Заключительное занятие.**

Планирование работы на следующий год.

*По окончании стартового уровня обучения обучающиеся должны знать:*

- технологию изготовления простейших бумажных моделей;
- технологию изготовления метательных и резиномоторных моделей, историю авиации.



***должны уметь:***

- изготавливать чертежи метательного планера, резиноmotorной модели;
- работать с бумагой, деревом, металлом, пенопластом, простейшими инструментами по дереву и металлу;
- изготавливать и запускать простейшие бумажные модели, метательные и резиноmotorные модели.



## ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

- 1 Токарный станок настольного типа ТВ – 16
- 2 Токарный станок ТВ-7
- 3 Сверлильный станок настольный 2СС-1
- 4 Сверлильный станок типа 2м 112
- 5 Агрегат дисковая пила – фуганок типа КСФШ – 4 1
- 6 Заточный станок ЭГ – 62 1
- 7 Выпрямитель ВСА-111 1
- 8 Компрессор типа УК-1м 1
- 9 Вытяжной вентилятор 1
- 10 Фен 1
- 11 Столярный верстак 1
- 12 Слесарный верстак 1
- 13 Чертежная доска с чертежным прибором 1

### Инструмент

Для работы кружка необходим следующий инструмент:

Слесарный: молотки слесарные, ножовки по металлу, ножницы по металлу, паяльники электрические, дрель ручная, зубило, кернер, шаберы, щупы, резбонарезной инструмент, плоскогубцы, комплекты напильников, ножовочные полотна по металлу, отвертки различные, надфили, чертилки, линейки слесарные, кусачки и др.

Столярный: ножовки по дереву разные, лучковую пилу, коловорот, лерки, стамески разные, рубанки разных размеров, ножи, скальпели; киянки, лобзики, пилки к ним и т.п.

Мерительный: линейки разные, штангельциркули, штангенрейсмус, микрометры, нутромеры, радиусомеры и др.

Расходные материалы.

Наиболее распространенные материалы для работы кружков – бумага, пенопласт, клей ПВА; «Момент», резина, фанера авиационная различной толщины, древесина различных пород, шкурка шлифовальная, различные листовые материалы (алюминий, латунь, сталь), стальная и медная проволока, оргстекло, стеклоткань, жест белая, прутки из стали, латуни, бронзы, алюминиевых сплавов, краски марок ПФ, НЦ, растворители, касторовое масло и др.

Лаборатории должны быть снабжены достаточным количеством модельных двигателей (ДВС, электрических), топливом, питанием для электродвигателей, запасными частями, свечами.

Учащиеся на занятиях должны иметь фартук или халат, бумагу для записей, ручку, карандаш.

Дидактическое и методическое обеспечение.

В работе кружка используются материалы журналов «Моделист-конструктор», «Техника молодежи», «Популярная механика», «Крылья Родины» материалы из зарубежных журналов по моделизму, чертежи для изготовления моделей, книги по направлению работы, сведения с компьютерных сайтов «Моделка 25», «RC Дизайн».

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

### 2.6 План Воспитательной работы

#### Сентябрь:

- 1 сентября: День знаний;
- 3 сентября: День окончания Второй мировой войны;  
День солидарности в борьбе с терроризмом;
- 8 сентября: Международный день распространения грамотности;
- 10 сентября: Международный день памяти жертв фашизма;
- 11 сентября: День специалиста органов воспитательной работы (офицер- воспитатель);
- 21 сентября: День зарождения российской государственности (приурочен к открытию памятника «Тысячелетие России» в Великом Новгороде императором Александром II 21 сентября 1862 г.)
- 27 сентября: День работника дошкольного образования, Всемирный день туризма
- 30 сентября: День воссоединения Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области с Российской Федерацией

#### Октябрь:

- 1 октября: Международный день пожилых людей; Международный день музыки;
- 2 октября: Международный день социального педагога;
- 4 октября: День защиты животных;
- 5 октября: День Учителя;
- 20 октября (третье воскресенье октября): День отца;
- 25 октября: Международный день школьных библиотек;

#### Ноябрь:

- 4 ноября: День народного единства;
- 10 ноября: День сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации;
- 20 ноября: День начала Нюрнбергского процесса;
- 24 ноября (последнее воскресенье ноября): День матери в России;
- 30 ноября: День Государственного герба Российской Федерации.

#### Декабрь:

- 1 декабря: День математика;
- 3 декабря: День неизвестного солдата; Международный день инвалидов;
- 5 декабря: Битва за Москву в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.;  
Международный день добровольцев;
- 9 декабря: День Героев Отечества;
- 10 декабря: День прав человека;
- 12 декабря: День Конституции Российской Федерации;
- 27 декабря: День спасателя Российской Федерации.

#### Январь:

- 1 января: Новый год;
- 7 января: Рождество Христово;
- 25 января: День российского студенчества;
- 26 января: Международный день без Интернета;
- 27 января: День освобождения Ленинграда от фашистской блокады;  
День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти»  
Аушвиц- Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста

#### Февраль:

- 2 февраля: День воинской славы России;
- 7 февраля: Всемирный день балета;
- 8 февраля: День российской науки;

- 14 февраля: День книгодарения;
- 15 февраля: День памяти воинов-интернационалистов;
- 21 февраля: Международный день родного языка;
- 23 февраля: День защитника Отечества.

#### **Март:**

- 8 марта: Международный женский день;
- 18 марта: День воссоединения Крыма с Россией;
- 21 марта: Всемирный день поэзии;
- 25 марта: час Земли;
- 27 марта: Всемирный день театра.

#### **Апрель:**

- 7 апреля: Всемирный день здоровья;
- 12 апреля: День космонавтики;
- 19 апреля: День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны;
- 22 апреля: Международный день Матери-Земли;
- 27 апреля: День российского парламентаризма.

#### **Май:**

- 1 мая: Праздник Весны и Труда;
- 9 мая: День Победы;
- 18 мая: Международный день музеев;
- 19 мая: День детских общественных организаций России;
- 24 мая: День славянской письменности и культуры

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Автомобили и оружие. Модели для мальчиков. Издательство АСТ ПРЕСС
2. Безопасность – мой выбор! / сост. М.В. Светлакова, Е.В. Жданова, Гопаненко В.Л.- Екатеринбург, Урал.гос. пед. ун-т, 2008.
3. Воспитываем патриота и гражданина.5-11 классы /авт.-сост. Н.Ю. Кадашникова.- Волгоград: Учитель, 2009.- 221с.
4. Журнал «Бумажное моделирование»
5. Журнал «Моделист – конструктор» М.:
6. Журнал «Юный моделист-конструктор»
7. Журнал «Юный техник»,
8. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение», 1998.
9. Осипов Г.П. Юные корабли.
10. Приложение к журналу «Юный техник» – «Для умелых рук»,
11. Приложение к журналу «Юный техник» – «Левша», 1991-2012 гг.
12. Программа педагога дополнительного образования: От разработки до реализации / Сост. Н.К. Беспятова.-М.: Айрис-пресс, 2003.-178с.- (Методика).
13. Т.Халл. Самоделки из бумаги – издательский дом «Дрофа», Москва, 1995.
14. Энциклопедия самоделок. Издательство АСТ ПРЕСС

