

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Челябинской области**

**Управление образования Аргаяшского муниципального района**

**МОУ Краснооктябрьская СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогический совет

протокол № 8

от 21. 05.2024 г

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОУ

Краснооктябрьская СОШ

А.К.Саломатин

Приказ № 186 от 01. 08.2024 г



**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«Авиамоделирование»**

Возраст обучающихся: 14 лет

Срок реализации: 1 год

п. Ишалино, 2024

## **1 Пояснительная записка**

### **Перечень нормативно-правовых актов:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» относится к технической направленности.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа является интегрированной.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального закона от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

Распоряжения Правительства РФ от 12.11.2020 3с 2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 – 2025 г. г. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;

Указа Президента Российской Федерации «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» (редакция от 15.03.2021г. № 143);

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Паспорта приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам 30 ноября 2016;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование»;

Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. «Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);

Закона Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области»;

Устава МОУ Краснооктябрьская СОШ Аргаяшского района Челябинской области.

**Направленность:** техническая

Программа «Авиамоделирование» направлена на формирование интереса учащихся к современным технологиям конструирования.

**Актуальность** программы определена социальным запросом со стороны детей и родителей на программы технической направленности. Система занятий по авиамоделированию способствует погружению в мир техники и электроники, раскрывает способности ребёнка, которые развиваются на протяжении всего курса обучения. Учреждения дополнительного образования были и остаются одними из самых определяющих факторов развития склонностей, способностей и интересов социального и профессионального самоопределения детей и молодёжи. Техническое творчество, как составляющая дополнительного образования, важнейшим принципом которого является добровольный выбор ребёнком предмета (вида) деятельности, педагога и объединения по интересам, востребовано детьми, родителями, педагогами и обществом в целом, так как позволяет удовлетворять в условиях неформального образовательного процесса разнообразные познавательные интересы личности. Это образование выстраивается в соответствии с потребностями детей. Главное здесь - не только научить, но и открыть ребёнка, развить его потенциал, включить внутренние импульсы к последующему развитию. Предлагаемая программа содействует самореализации ребёнка и создаёт "ситуацию успеха", обеспечивает более полное удовлетворение разнообразных индивидуальных потребностей и интересов. Кроме образовательной функции, программа имеет и воспитательную, оказывающую влияние на развитие и целенаправленное формирование ценностных ориентаций обучающихся. Реализация программы приведёт к развитию личности ребёнка, его самоопределению, профессиональной ориентации и духовному становлению.

**Отличительная особенность** данной программы: - интеграция воспитания и обучения в совместной деятельности педагога и ребенка; -

доступность форм и методов педагогического процесса и их соответствие возрастным особенностям детей; - свободный выбор ребенком сферы деятельности; - практико-деятельная основа образовательного процесса; - последовательность и системность обучения; - оптимальное сочетание индивидуальной и групповой форм организации педагогического процесса; - целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоционально-волевой и деятельной составляющих личности; - принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности к творческой конструкторской деятельности.

**Адресат программы.** Программа «Авиамоделирование» рассчитана на 1 год обучения и ориентирована на учащихся 14 лет. На обучение принимаются учащиеся без предварительного отбора, проявившие интерес к техническому творчеству.

**Цель программы:** Создание условий для развития творческих способностей обучающихся, формирования социально активной личности ребёнка через приобщение обучающихся к техническому творчеству и занятия авиамоделизмом.

#### **Задачи**

**Предметные:** - формировать системы знаний обучающихся по технике безопасности работы с инструментами, по дереву, металлу, на станках; - формировать навыки работы с инструментом, на станочном оборудовании, с бумагой, деревом, металлом, композиционными материалами; - обучить навыкам регулировки и запуска моделей; - формировать навыки чертежных и конструкторских работ; - формировать базу знаний по созданию свободнолетающих и радиоуправляемых авиамodelей. - подготовка обучающихся к переходу на новый уровень обучения - базовый

**Метапредметные:** - воспитывать трудолюбие, культуру труда, бережного отношения к материалам и инструменту; - развить уважительное отношение в коллективе между обучающимися, - развить личностные качества: терпение, волю, ответственность, самостоятельность. **Личностные:** - прививать интерес к авиамоделированию; - развить трудовые навыки и навыки общения в коллективе, - развить целеустремленность, - развить творческие способности обучающихся.

**Объем программы:** 68 часов

**Форма обучения:** очная

**Виды занятий:** лекции, практические занятия, мастер-классы

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий:**

- 68 академических часов в год.

## 2 Учебно-тематический план

№	Наименование раздела и содержание темы	Количество часов			Форма аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	-	1	собеседование
2	Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность.	1	-	1	собеседование
3	Безопасность дорожного движения.	1	-	1	собеседование
4	Изготовление простейших моделей из бумаги: -Планер нормальной схемы, - Планер схемы "Стриж", - Планер "Альбатрос", - Планер "Дельфин", - Планер "Стаер"	-	10	10	опрос
5	Схематическая модель самолета с резиномотором	-	10	10	
6	Схематическая модель планера	2	25	27	
7	Беседы по истории авиации и авиамоделлизма, об авиационных профессиях	3	-	3	
8	Тренировочные запуски. Резервные часы.	1	12	13	
9	Выставка работ	-	1	1	
10	Заключительное занятие	1	-	1	зачет
	<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>	<b>58</b>	<b>68</b>	

## 3 Содержание Программы

### 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»

### **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.

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.

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.

**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.

**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.

**Тренировочные запуски.**

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

**Выставка работ.**



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

Подводятся определённые итоги работы, индивидуальные беседы с родителями.

#### **Заключительное занятие.**

Планирование работы на следующий год.

По окончанию 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, резиномоторной модели;

работать с бумагой, деревом, металлом, пенопластом, простейшими инструментами по дереву и металлу;

изготавливать и запускать простейшие бумажные модели, метательные и резиномоторные модели.

## **4 Планируемые результаты**

### **Личностные результаты:**

- сложившийся интерес к авиамоделированию, гордость за отечественные достижения в этой области техники;
- формирование навыков самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких и оригинальных творческих результатов;
- способность управлять своими эмоциями, проявлять культуру общения и взаимодействия в процессе занятий;
- способность активно включаться в совместные мероприятия, принимать участие в их организации и проведении;
- умение предупреждать конфликтные ситуации во время совместных занятий, разрешать спорные проблемы на основе уважительного отношения к окружающим.

### **Метапредметные результаты:**

- умение находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение самостоятельно ставить цели, планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить наиболее эффективные способы достижения результата варианты решения различных творческих задач;
- умение вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы;
- уважительное отношение к окружающим;
- проявление культуры взаимодействия, терпимости в достижении

общих целей при совместной деятельности.

**У них будут сформированы** следующие коммуникативные умения:

- умение работать в коллективе;
- взаимодействие в группе.

**Они получают опыт** публичного представления результатов своего труда.

**Предметные результаты.**

К концу обучения, учащиеся будут **знать**:

- правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при конструировании авиа моделей;
- основные понятия в авиамоделировании
- теоретические основы общенаучных и технологических знаний конструирования и проектирования для разных областей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций моделей самолетов.

**Они научатся** создавать модели авиамоделей.

**Учащиеся овладеют** начальными умениями поэтапного ведения творческой работы: от идеи до реализации.

## 5 Организационно-педагогические условия реализации

### Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2023	06.09.2023	30.05.2024	34	68	68	Очно

### Календарно-тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№	Дата проведения занятия	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1.		<b>1. Вводные занятия</b>				
2.		Вводное занятие. Краткая информация о работе кружка.	теория	1	кабинет	опрос
3.		<b>2. Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность</b>				
4.		Техника безопасности при нахождении в помещении	теория	1	кабинет	опрос

5.		<b>3. Безопасность дорожного движения</b>				
6.		Дорога и ее элементы. Пешеходные зоны. Жилые зоны.	теория	1	кабинет	опрос
7.		<b>4.Изготовление простейших моделей из бумаги</b>				
8.		Изготовление деталей планера классической схемы	практика	1	кабинет	опрос
9.		Сборка планера классической схемы	практика	1	кабинет	опрос
10.		Изготовление планера Утка	практика	1	кабинет	опрос
11.		Изготовление деталей планера "Стрела"	практика	1	кабинет	опрос
12.		Сборка планера "Стрела"	практика	1	кабинет	опрос
13.		Планер "Искра"—изготовление деталей	практика	1	кабинет	опрос
14.		Планер "Искра"-сборка	практика	1	кабинет	опрос
15.		Планер "Сокол"—изготовление деталей	практика	1	кабинет	опрос
16.		Планер "Сокол"-сборка	практика	1	кабинет	опрос
17.		Тренировочные полеты на планерах	практика	1	кабинет	опрос
18.		<b>5.Схематическая модель Самолета с резиномотором</b>				
19.		Изготовление шаблонов для авиамодели. Принцип работы резиномотора	практика	1	кабинет	опрос
20.		Правила обтяжки поверхностной.	практика	1	кабинет	опрос
21.		Правила постройки авиамоделей. Изготовление крыла	практика	1	кабинет	опрос
22.		Изготовление киля	практика	1	кабинет	опрос
23.		Изготовление фюзеляжа	практика	1	кабинет	опрос
24.		Изготовление мотоустановки	практика	1	кабинет	опрос
25.		Обтяжка авиамодели	практика	1	кабинет	опрос

			ка			
26.		Окончательная сборка авиамоделей	практи ка	1	кабинет	опрос
27.		Настройка модели, тренировочный запуск	практи ка	1	кабинет	опрос
28.		Тренировочные полёты	практи ка	1	кабинет	опрос
29.		<b>6.Схематическая модель планера</b>				
30.		Правила выбора прототипа, изготовление чертежа. Аэродинамические силы	теория	1	кабинет	опрос
31.		Конструкция самолета, изготовление чертежа	теория	1	кабинет	опрос
32.		Конструкция самолета, изготовление чертежа	практи ка	1	кабинет	опрос
33.		Конструкция самолета, изготовление чертежа	практи ка	1	кабинет	опрос
34.		Правила настройки модели, изготовление крыла (выставка работ)	практи ка	1	кабинет	опрос
35.		Способы изготовления шаблонов, изготовление чертежа.	практи ка	1	кабинет	опрос
36.		Способы изготовления шаблонов, изготовление чертежа.	практи ка	1	кабинет	опрос
37.		Способы обтяжки модели.	практи ка	1	кабинет	опрос
38.		Способы обтяжки модели.	практи ка	1	кабинет	опрос
39.		Правила настройки модели, изготовление шаблонов	практи ка	1	кабинет	опрос
40.		Правила настройки модели, изготовление шаблонов	практи ка	1	кабинет	опрос
41.		Изготовление элементов крыла	практи ка	1	кабинет	опрос
42.		Изготовление элементов крыла	практи ка	1	кабинет	опрос
43.		Изготовление элементов фюзеляжа	практи ка	1	кабинет	опрос

44.		Изготовление элементов фюзеляжа	практика	1	кабинет	опрос
45.		Изготовление стабилизатора.	практика	1	кабинет	опрос
46.		Изготовление стабилизатора.	практика	1	кабинет	опрос
47.		Изготовление киля	практика	1	кабинет	опрос
48.		Изготовление киля	практика	1	кабинет	опрос
49.		Окончательная сборка и настройка модели.	практика	1	кабинет	опрос
50.		Окончательная сборка и настройка модели.	практика	1	кабинет	опрос
51.		Окончательная сборка и настройка модели.	практика	1	кабинет	опрос
52.		Окончательная сборка и настройка модели.	практика	1	кабинет	опрос
53.		Выставка моделей	практика	1	кабинет	опрос
54.		Тренировочный запуск модели	практика	1	кабинет	опрос
55.		Тренировочный запуск модели	практика	1	кабинет	опрос
56.		Тренировочный запуск модели	практика	1	кабинет	опрос
57.		<b>7.Беседа по истории авиации и авиамоделизма, авиационных профессиях</b>				
58.		Краткая история авиамоделизма	теория	1	кабинет	опрос
59.		Просмотр фильмов про авиацию "Крылья России"	теория	1	кабинет	опрос
60.		Просмотр фильмов о профессии пилота	теория	1	кабинет	опрос
61.		<b>8.Тренировочные запуски</b>				
62.		Техника безопасности при запуске модели.	теория	1	кабинет	опрос
63.		Тренировочные полеты	практика	1	кабинет	опрос
64.		Методы запуска модели	практика	1	кабинет	опрос
65.		Тренировочные полеты	практика	1	кабинет	опрос

66.		Силы действующие на модель	практика	1	кабинет	опрос
67.		Тренировочные полеты	практика	1	кабинет	опрос
68.		Силы действующие на модель	практика	1	кабинет	опрос
69.		Тренировочные полеты	практика	1	кабинет	опрос
70.		Тренировочные полеты	практика	1	кабинет	опрос
71.		Тренировочные полеты	практика	1	кабинет	опрос
72.		Тренировочные полеты	практика	1	кабинет	опрос
73.		Тренировочные полёты	практика	1	кабинет	опрос
74.		Резервные часы	практика	1	кабинет	опрос
75.		<b>9.Выставка работ.</b>				
76.		Выставка моделей	практика	1	кабинет	опрос
77.		<b>10.Заключительное занятие</b>				
78.		Подведение итогов	теория	1	кабинет	опрос

### **Учебно-методический комплекс Программы Форма контроля**

В процессе обучения по данной программе осуществляется диагностика уровня сформированности знаний, умений и навыков учащихся.

Система диагностики включает в себя опрос, самостоятельные работы, соревнования (где можно определить уровень каждого игрока и команды), конкурсы, тесты. Результаты проверки уровня усвоения программы фиксируются педагогом в диагностических картах.

В течение учебного года осуществляется три диагностических среза:

- **Входной контроль** проводится посредством бесед, анкетирования, тестов, где выясняется начальный уровень знаний и умений учащихся, а также выявляются их творческие способности.

- **Текущий контроль** (в течение всего учебного года на занятиях после прохождения разделов программы) проводится для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

- **Итоговый контроль** проводится в конце учебного года (итоговый показ творческих проектов) и предполагает комплексную проверку

образовательных результатов по всем ключевым разделам программы. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы учащимися.

Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

Виды контроля	Содержание	Формы
Входной	Начальный уровень подготовки учащихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью.	Наблюдение, анкетирование.
Текущий	Освоение учебного материала по темам.	Проверочные задания по пройденным темам.
Итоговый	Конкурс на скорость сборки модели по предложенной схеме.	

Итоговая аттестация проводится в форме защиты проекта с самостоятельной разработкой и постройкой модели, выполненного в последнем полугодии. Итоговая работа демонстрирует умения реализовывать свои замыслы, творческий подход в выборе решения, литературой. Тему итоговой работы каждый учащийся выбирает сам, учитывая свои склонности и возможности реализовать выбранную идею. Выполнение итоговой работы оценивается по пятибалльной системе по следующим параметрам.

#### **Описание критериев**

**«зачет»/«отлично»-** ученик самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

**«зачет»/«хорошо»-** ученик справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

**«зачет»/ «удовлетворительно»-** ученик выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

**«незачет»/ «неудовлетворительно»-** ученик отказывается выполнять работу. Система оценок в рамках промежуточной аттестации предполагает пятибалльную шкалу с использованием плюсов и минусов: «5»; «5-»; «4+»; «4»; «4-»; «3+»; «3»; «3-»; «2» Система оценок в рамках итоговой аттестации предполагает пятибалльную шкалу в абсолютном значении: «5» - отлично; «4»- хорошо; «3» - удовлетворительно; «2»- неудовлетворительно.

#### **Оценочный материал**

После завершения программы необходимо определить, как она пройдена, какие результаты достигнуты, насколько эффективным был процесс, что можно считать уже сделанным, а что придется совершенствовать повторно. Поэтому

из огромного количества методов контроля выбирается тот, который позволит проектировать каждый следующий шаг учащегося в зависимости от результатов предыдущего.

Оценка результативности образовательного процесса осуществляется в системе с использованием разнообразных форм:

1. Учет и проверка знаний и умений производится путем текущих наблюдений за учащимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения без выделения для них специального времени. Текущие наблюдения проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом ребенке, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе.

2. Эффективность образовательного процесса оценивается по сформированности нравственных качеств личности, высокому уровню мотивации обучающихся к техническому творчеству, по уровню развития творческих способностей, по активности участия в соревнованиях, конкурсах, по стилю работы и профессиональному самоопределению ребёнка. Поэтому участие детей со своими работами на выставках и конкурсах, проводимых как в образовательном учреждении, так и за его пределами совместно с учащимися других образовательных учреждений, следует считать положительным результатом обучения.

Одним из способов, относительно объективной диагностики знаний и умений обучающихся, является тестирование. Тестовые задания используются также для проведения текущего и итогового контроля. Тест состоит из заданий на определение уровня усвоения учебного материала и эталона, то есть образца полного выполнения действия.

По результатам контроля качества усвоения знаний с помощью тематических тестов можно судить о завершенности процесса обучения и эффективно намечать пути коррекционно-компенсационной и дальнейшей учебной работы.

При разработке тестовых заданий для обучающихся по программе «Авиамоделирование» учитываются следующие принципы:

- учет особенностей изучаемого материала;
- соотнесение видов познавательной деятельности с определенными уровнями усвоения учебного материала;
- дифференциация заданий каждого уровня по характеру воспроизводящей деятельности.

Заключительным этапом образовательного процесса по программе «Авиамоделирование» является итоговая аттестация обучающихся.

Цель итоговой аттестации — выявление уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

В образовательном процессе по программе «Авиамоделирование» итоговая аттестация выполняет целый ряд функций:



- учебную, которая создает дополнительные условия для обобщения и осмысления воспитанником полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков;
- воспитательную, которая является стимулом к расширению познавательных интересов и потребностей ребенка;
- развивающую, которая позволяет детям осознать уровень их актуального развития и определить перспективы;
- коррекционную, которая помогает педагогу своевременно выявить и устранить объективные и субъективные недостатки учебно-воспитательного процесса;
- социально-психологическую, которая дает каждому воспитаннику возможность пережить «ситуацию успеха».

Подведение итогов организовано так, чтобы обучающиеся испытали удовлетворение от проделанной работы, от преодоления возникших трудностей и познания нового.

### **Методический материал**

#### **Принципы и методы обучения**

Реализация данной программы основывается на следующих **принципах**:

- от простого к сложному;
- доступность и последовательность: соответствие учебного материала индивидуальным и возрастным особенностям детей;
- наглядность: широкое использование наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих образовательный процесс более эффективным;
- творчество: каждое дело, занятие - совместное творчество учащихся и педагогов; «свобода»: предусматривает самостоятельный поиск неординарных решений в системе ограничения учебной темой;
- научность: учебный курс основывается на современных научных достижениях.

На занятиях с детьми по данной программе используются **методы** (словесный, практический, наглядный) и **технологии**: игровая технология (для развития навыков и умений коллективного мышления и деятельности, умений сотрудничать, аргументировать и отстаивать свою точку зрения), информационно-коммуникативная технология (для формирования умений работать с информацией, развития коммуникативных способностей, умений принимать оптимальное решения), технология проблемного обучения и проектная деятельность (для обеспечения учащимся возможности самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, обозначать цели и способы их достижения), здоровьесберегающая технология (для сохранения, укрепления, и развития эмоционального, физического, интеллектуального здоровья учащихся).

**Формы организации учебного процесса**: беседа, выставка, диспут, защита проекта, конкурсы, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытые занятия, практические занятия, презентация, соревнование, экскурсия.

**Формы диагностики результатов обучения:** наблюдение, опросы, анкетирование, проверочные задания, тесты, викторины, самостоятельные практические работы, соревнования.

### **Особенности организации образовательного процесса**

На каждом занятии педагог в течение 10-15 мин. объясняет новую тему, демонстрирует готовый образец конструкции, поясняет порядок выполнения задания. Если для решения требуется программирование, учащиеся составляют программы на компьютерах (возможно по предложенной педагогом схеме).

Далее учащиеся работают самостоятельно, получают индивидуальные наборы с элементами модели. Проверив наличие основных деталей, учащиеся приступают к сборке. При необходимости педагог раздает технологические карты со всеми этапами сборки (или выводит изображение этапов на большой экран с помощью проектора). При необходимости производится корректировка, доработка конструкций моделей. Удавшиеся модели снимаются на фото и видео.

### **Формы организации деятельности учащихся на занятии:**

– фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа по истории авиации, показ и объяснение способов сборки, и т.д.);

– групповая: организация работы в малых группах, в парах при создании творческого проекта, выполнение задания по образцу с использованием инструкции).

### **Формы, виды и приемы проверки знаний и умений обучающихся**

После завершения программы необходимо определить, как она пройдена, какие результаты достигнуты, насколько эффективным был процесс, что можно считать уже сделанным, а что придется совершенствовать повторно. Поэтому из огромного количества методов контроля выбирается тот, который позволит проектировать каждый следующий шаг учащегося в зависимости от результатов предыдущего.

Оценка результативности образовательного процесса осуществляется в системе с использованием разнообразных форм:

1. Учет и проверка знаний и умений производится путем текущих наблюдений за учащимися. Они осуществляются на протяжении всего процесса обучения без выделения для них специального времени. Текущие наблюдения проводятся на любом этапе процесса усвоения. В ходе текущих наблюдений постепенно накапливаются данные о каждом ребенке, характеризующие как его достижения, так и упущения в работе.

2. Эффективность образовательного процесса оценивается по сформированности духовно-нравственных качеств личности, высокому уровню мотивации обучающихся к техническому творчеству, по уровню развития творческих способностей, по активности участия в соревнованиях, конкурсах, по стилю работы и профессиональному самоопределению ребёнка. Поэтому участие детей со своими работами на выставках и конкурсах, проводимых как в образовательном учреждении, так и за его пределами совместно с учащимися

других образовательных учреждений, следует считать положительным результатом обучения.

Одним из способов, относительно объективной диагностики знаний и умений обучающихся, является тестирование. Тестовые задания используются также для проведения текущего и итогового контроля. Тест состоит из заданий на определение уровня усвоения учебного материала и эталона, то есть образца полного выполнения действия.

По результатам контроля качества усвоения знаний с помощью тематических тестов можно судить о завершенности процесса обучения и эффективно намечать пути коррекционно-компенсационной и дальнейшей учебной работы.

При разработке тестовых заданий для обучающихся по программе «Авиамоделирование (начальный уровень)» учитываются следующие принципы:

- учет особенностей изучаемого материала;
- соотнесение видов познавательной деятельности с определенными уровнями усвоения учебного материала;
- дифференциация заданий каждого уровня по характеру воспроизводящей деятельности.

Заключительным этапом образовательного процесса по программе «Авиамоделирование (начальный уровень)» является итоговая аттестация обучающихся.

Цель итоговой аттестации — выявление уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

В образовательном процессе по программе «Авиамоделирование» итоговая аттестация выполняет целый ряд функций:

- учебную, которая создает дополнительные условия для обобщения и осмысления воспитанником полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков;
- воспитательную, которая является стимулом к расширению познавательных интересов и потребностей ребенка;
- развивающую, которая позволяет детям осознать уровень их актуального развития и определить перспективы;
- коррекционную, которая помогает педагогу своевременно выявить и устранить объективные и субъективные недостатки учебно-воспитательного процесса;
- социально-психологическую, которая дает каждому воспитаннику возможность пережить «ситуацию успеха».

Подведение итогов организовано так, чтобы обучающиеся испытали удовлетворение от проделанной работы, от преодоления возникших трудностей и познания нового.

## Информационные ресурсы и литература

1. Журнал «Modellflug-international»
2. Сайт <https://mfi-magazin.com/>
3. Авиамодельный журнал «ModelAirplaneNews»
4. Сайт <https://www.modelairplanenews.com/>
5. Журнал «Популярная механика».