

Отдел образования Администрации Октябрьского района
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Межшкольный учебный комбинат»

ПРИНЯТО / СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического /
совета

Протокол от «15» мая 2023 г.

№ 4



УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ ДО «МУК»

Кучеренко Т.М.

Приказ от «15» мая 2023 г.

№ 101

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ**

«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Уровень программы: ознакомительный

Вид программы: адаптированная

Тип программы: разноуровневая

Возраст детей: от 11 до 13 лет

Срок реализации: 1 год (144 часа)

Разработчик: педагог дополнительного
образования Гайваненко И.С.

п. Каменоломни

2023г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	6
2.1 Учебный план	6
2.2 Календарный учебный график.....	11
III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	15
3.1 Условия реализации программы	15
3.2 Формы контроля и аттестации.....	15
3.3 Планируемые результаты	15
IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	17
V. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ.....	19
VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	22
VII.ПРИЛОЖЕНИЯ	25
Приложение 1	25

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» является программой технической направленности. В настоящее время для общества является актуальным решение вопросов по организации досуга молодежи, их профессиональная ориентация и допрофессиональная подготовка. Для решения этих в том числе вопросов сформирована структура дополнительного образования, которая призвана оказывать помощь подрастающему поколению по выявлению и раскрытию их творческих способностей. *Актуальность* данной программы заключается в том, что модельноконструкторские объединения, охватывают современные технологии и конструирование действующих технических объектов и механизмов.

Отличительные особенности программы, новизна.

Настоящая программа способствует: развитию творческих технических способностей учащихся; распространению традиций авиамоделизма в Ростовской области; приобщению детей к одному из ярких и зрелищных видов авиамодельного спорта; воспитанию нового поколения самарских спортсменов в классах управляемых авиамodelей.

Новизна программы заключается в модульной форме организации образовательного процесса. Это дает обучающимся возможность выбора модулей и нелинейной последовательности их обучения.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она направлена на формирование трудовых навыков и их постепенное совершенствование; создание благоприятных психолого-педагогических условий для полноценного развития личностного потенциала; снятие комплекса нерешительности, развитие чувства самоорганизации, твердости духа, чувства взаимовыручки, взаимопонимания, социальной защищенности; поддержку и развитие спортивно одарённых детей; выработку умения решать творческие, конструктивные и технологические задачи.

Цель: Программа составлена таким образом, чтобы в процессе обучения у детей сформировалось умение конструировать, строить и эксплуатировать управляемые авиамodelи.

Программа строится с учетом требований российских, областных и городских программ, отражающих правовые основы деятельности и основные направления в области образования и воспитания подрастающего поколения.

Цель образовательного курса – развитие творческих способностей и интереса школьников к авиамоделированию.

Задачи программы:

Обучающие:

- Познакомить учащихся с историей зарождения и становления авиации и ракетнокосмической техники, современной авиацией, перспективами ее развития и использования в современной экономике.
- Дать представление об основных теоретических положениях аэродинамики и возможностях их применения при учебных запусках моделей.
- Обучить воспитанников приемам правильной и безопасной работы с различным столярным и слесарным инструментом, а также работе на станочном оборудовании.
- Научить самостоятельно проектировать, изготавливать и запускать модели планеров и самолетов.

Развивающие:

- Пробуждение творческих возможностей учащихся.
- Формирование устойчивого интереса к авиамоделированию.
- Развитие творческого мышления.
- Развитие навыков обработки древесины, металла, пластмассы.
- Развитие усердия и терпения в работе над моделью и освоении знаний.

Воспитательные:

- формирование и развитие следующих личностных характеристик:
- ответственность и независимость;
- самостоятельность в наблюдениях, разработках, обобщениях, выводах;
- открытость ума (готовность поверить своим и чужим фантазиям);
- восприимчивость к новому и необычному;
- выявлять и способствовать формированию конструкторских способностей детей;

Характеристика программы

Направленность -техническая;

Тип -разноуровневая;

Вид – адаптированная;

Уровень программы – ознакомительный;

Программа дополнительного образования «Авиамоделирование» ориентирована на детей в возрасте 11-13 лет.

Объем и срок освоения программы

Сроки реализации программы: 1 год (144 часа)

Режим занятий – 1 раза в неделю по 4 академических часа

Тип занятий:

Используются различные формы и методы организации учебного процесса:

- групповые формы занятий;
- беседы как групповые, так и индивидуальные;
- консультации;
- лекции;
- индивидуальная работа;
- занятие - взаимообучение (ребёнок консультант обучает других ребят);
- коллективно-творческая деятельность;
- семинары;
- конференции;
- экскурсии.

Используются также различные методы обучения: репродуктивный метод (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях); объяснительно-иллюстративный метод; метод проблемного изложения материала; частично-поисковый и исследовательский методы.

Первый год обучения, обучающиеся осваивают основные правила безопасной работы с материалами и простейшими инструментами, применяемыми в авиамоделировании, узнают основные правила конструирования и постройки летательных аппаратов.

Форма обучения: дневная

Адресат программы: учащиеся младшего и среднего возраста 11-13 лет.

Наполняемость группы – 15 обучающихся.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2.1 Учебный план

Таблица 1

№ п/п		Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1. Раздел 1 / Модуль «Авиамоделирование по шаблонам и чертежам»					
1.1	История авиации. Авиамоделирование по шаблонам и чертежам	2	2	4	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование. Демонстрация правила работы с инструментом и оборудованием
1.2	История развития авиации	2	4	6	Викторина («Поле чудес») по истории авиации
1.3	Бумажные авиамодели, изготавливаемые по шаблонам	4	10	14	Выполнение бумажных моделей по шаблонам.
1.4	Бумажные авиамодели, изготавливаемые по чертежам	4	16	20	Выполнение бумажных моделей по чертежам
1.5	Итоговое занятие	2	-	2	Игры-соревнования с построенными моделями: «Посадка на аэродром», «Петля Нестерова», «Дальность полета». Выявление навыков запуска и регулирования моделей
2. Раздел 2 / Модуль «Знакомство с технологией изготовления воздушного змея и парашюта»					
2.1	Вводное занятие. Основы безопасного труда	2	2	4	Входящая диагностика, наблюдение. Демонстрация правила работы с инструментом и оборудованием
2.2	Парашют	2	18	20	Изготовление моделей

					парашютов из бумаги: простейший парашют, парашют с импульсным стартом. С моделями парашютов с импульсным стартом проводят игры
2.3	Воздушные змеи	4	22	26	Изготовление моделей воздушных змеев: плоский змей, коробчатый змей. Изготовление приспособлений для запуска змеев - ручки, катушки, устройства для поднятия и сбрасывания грузов – «почтальон».
2.4	Итоговое занятие	2		2	Проведение игр соревнований с моделями змеев: наибольший угол подъема, степень устойчивости, демонстрация «почтальона»
Раздел 3 /Модель «Планер или летательный аппарат, напоминающий птицу»					
3.1	Вводное занятие. Основы безопасного труд	1	1	2	Входящая диагностика, наблюдение. Демонстрация правила работы с инструментом и оборудованием
3.2	Планер. Схематическая модель планера	6	36	42	Изготовление схематических моделей планеров. Конструирование модели планера на практических занятиях включает: - выбор схемы и определение основных

					<p>размеров модели;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение массы частей модели, нагрузки на единицу несущей поверхности; - выполнение эскизов и рабочих чертежей в натуральную величину; - разработку и изготовление деталей и частей схематических моделей: рейки - фюзеляжа, груза, кромок и нервюр крыла, законцовок, киля, стабилизатора, стоек, стартового крючка. Сборка модели. <p>Изготовление в процессе работы над моделью приспособления для создания однотипных деталей (шаблоны, оправки).</p> <p>Окраска бумаги, обтяжка модели.</p> <p>Регулировочные запуски моделей, исправление замеченных недостатков.</p> <p>Тренировочные запуски.</p>
3.3	Итоговое занятие	2	-	2	Демонстрация моделей
				144	

Содержание учебного плана

Модуль 1 «История авиации. Авиамоделирование по шаблонам и чертежам»

Реализация данного модуля включает: ознакомление с правилами поведения и техники безопасности; организация рабочего места; знакомство учащихся с инструментом и оборудованием, режимом работы объединения, с правилами безопасной работы с инструментами, на станках и правилами пользования приборами; рассмотрение истории развития авиации, значения авиации в народном хозяйстве и для обороны страны; авиамоделизм как технический вид спорта; знакомство с технологией изготовления простейших бумажных моделей, техникой их запуска.

Цель модуля: ознакомление с технологией изготовления различных бумажных авиамodelей по шаблонам и чертежам.

Задачи модуля:

- познакомить с разновидностями, конструкционными особенностями летательных аппаратов;
- рассмотреть элементарные законы аэродинамики;
- познакомить с приемами и методами создания бумажных авиамodelей по шаблонам и чертежам.

Освоение данного модуля позволит обучающимся сформировать **компетенцию:** способность изготавливать различные бумажные авиамodelи с опорой на шаблон или чертеж.

Модуль 2 «Знакомство с технологией изготовления воздушного змея и парашюта»

Реализация данного модуля включает: ознакомление с правилами поведения и техники безопасности; организация рабочего места; знакомство учащихся с инструментом и оборудованием, режимом работы объединения, с правилами безопасной работы с инструментами, на станках и правилами пользования приборами; рассмотрение назначения, устройства и принципа действия парашюта; сведения из истории изобретения парашюта; знакомство с техникой изготовления бумажных моделей парашютов; знакомство с одним из древнейших летательных аппаратов – воздушным змеем, историей его развития и применения: теоретические сведения о воздушных змеях, понятие о подъемной силе змея, центр давления, угол атаки, устойчивость полета; рассмотрение видов воздушных змеев: плоские, коробчатые, роторные, пилотажные; знакомство с техникой изготовления и запуска змея и техническими требованиями к моделям и правилами соревнований.

Цель модуля: ознакомление с технологией изготовления парашюта и воздушного змея.

Задачи модуля:

- познакомить с разновидностями, конструкционными особенностями летательных аппаратов;
- рассмотреть элементарные законы аэродинамики;
- познакомить с приемами и методами при создании парашюта и воздушного змея.

Модуль 3 «Планер или летательный аппарат, напоминающий птицу»

Реализация данного модуля включает: ознакомление с правилами поведения и техники безопасности; организация рабочего места; знакомство учащихся с инструментом и оборудованием, режимом работы объединения, с правилами безопасной работы с инструментами, на станках и правилами пользования приборами; рассмотрение схематической модели планера; ознакомление с кратким историческим очерком о планерах - создание планера Лисшенталем и его полеты; понятие об аэродинамике, планер как безмоторный летательный аппарат; его применение в авиации; части планера: фюзеляж, крылья, хвостовое оперение (киль и стабилизатор с рулями), приспособления для взлета и посадки планера; понятие о планирующих и поющих полетах; основные виды планеров: учебные, спортивные, транспортные; знакомство с технологией изготовления и правила запуска моделей планеров, включая правила соревнований и технические требования к моделям схематических планеров.

Цель модуля: ознакомление с технологией по изготовлению планера.

Задачи модуля:

- познакомить с разновидностями, конструкционными особенностями летательных аппаратов;
- рассмотреть элементарные законы аэродинамики;
- познакомить с технологией изготовления планера;
- научить процедуре запуска модели планера.

2.2 Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1	02.09	Основы безопасного труда.	4	9-00-12-30	лекция	Кабинет №18	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование. Демонстрация правила работы с инструментом и оборудованием
2	09.09	История развития авиации	4	9-00-12-30	творческая игра	Кабинет №18	Викторина («Поле чудес») по истории авиации
3	16.09	Бумажные авиамодели «Утка»	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по шаблонам.
4	23.09	Изготовление шаблонов моделей «Тандем»	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по шаблонам.
5	30.09	Изготовление моделей по шаблонам.	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Защита модели.
6	07.10	Бумажные авиамодели	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по чертежам
7	14.10	Бумажные авиамодели, изготавливаемые по чертежам	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по чертежам
8	21.10	Бумажные авиамодели, изготавливаемые по чертежам	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по чертежам
9	28.10	Изготовление бумажных моделей «Дельта»	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по чертежам
10	11.11	Изготовление модели «Дископлан»	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по чертежам

11	18.11	Изготовление модели «Летающее крыло»	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Выполнение бумажных моделей по чертежам
12	25.11	Итоговое занятие	4	9-00-12-30	игры, соревнования	футбольное поле	Игры-соревнования с построенными моделями: «Посадка на аэродром», «Петля Нестерова», «Дальность полета». Выявление навыков запуска и регулирования моделей
13	02.12	Вводное занятие. Основы безопасного труд	4	9-00-12-30	лекция	Кабинет №18	Входящая диагностика, наблюдение. Демонстрация правила работы с инструментом и оборудованием
14	09.12	Изготовление моделей парашютов из бумаги: простейший парашют	4	9-00-12-30	самостоятельная работа	Кабинет №18	Игра с моделью простейшего парашюта
15	16.12	Изготовление парашюта с импульсным стартом.	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Игра с моделью парашюта с импульсным стартом
16	23.12	Изготовление парашюта с импульсным стартом.	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Игры с моделями парашютов.
17	13.01	Эстетическое оформление парашютов	4	9-00-12-30	выставка	Кабинет №18	Выставка парашютов
18	20.01	Итоговое занятие	4	9-00-12-30	творческая защита	Кабинет №18	Защита моделей
19	27.01	Воздушные змеи. Изготовление модели воздушного	4	9-00-12-30	показ моделей	Кабинет №18	Демонстрация модели воздушных плоских змей.

		плоского «русского змея».					
20	03.02	Изготовление модели воздушных коробчатых змей	4	9-00-12-30	показ моделей	Спортивная площадк	Демонстрация модели воздушных коробчатых змей
21	10.02	Изготовление приспособлений для запуска змей	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Качество изготовленных ручек, катушек, устройств для понятия и сбрасывания грузов-«почтальон»
22	17.02	Изготовление приспособлений для запуска змей	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Качество изготовленных ручек, катушек, устройств для понятия и сбрасывания грузов-«почтальон»
23	24.02	Сборка необычного воздушного змея	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Правильность сборки змея
24	02.03	Сборка коробчатого змея	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Правильность сборки змея
25	09.03	Итоговое занятие	4	9-00-12-30	игры-соревнования	Спортивная площадк	Проведение игр соревнований с моделями змеев: наибольший угол подъема, степень устойчивости, демонстрация «почтальона»
26	16.03	Основы безопасного труда	4	9-00-12-30	лекция	Кабинет №18	Входящая диагностика, наблюдение. Демонстрация правила работы с инструментом и оборудованием
27	23.03	История создания	4	9-00-12-30	беседа	Кабинет №18	Презентация «Планер

		планера. Терминология.					традиционной схемы»
28	30.03	Технологическая карта изготовления планера	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Изготовление схематических моделей планеров.
29	06.04	Вычерчивание рабочих чертежей модели планера «Дрозд»	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Проверка рабочих чертежей
30	13.04	Изготовление носовой части фюзеляжа, рейки, стабилизатора, киля.	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Правильность выполненной работы
31	20.04	Изготовление передней, задней кромки, лонжеронов нервюры	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Правильность выполненной работы
32	27.04	Сборка крыла и стабилизатора на стапеле.	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Правильность выполненной работы
33	04.05	Обтяжка поверхностей крыла, стабилизатора, киля	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Правильность выполненной работы
34	11.05	Сборка модели и определение центра тяжести модели	4	9-00-12-30	практическая работа	Кабинет №18	Проверка качества сборки модели
35	18.05	Запуски моделей.	4	9-00-12-30	соревнования	Спортив. площадк	Разбор и оценка полетов
36	25.05	Подведение итогов работы за год	4	9-00-12-30	игра	Кабинет №18	Награждение членов кружка

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Условия реализации программы:

Материально-техническое оснащение:

- станочное оборудование: стол столярный, дисковая пила настольная, сверлильный станок, токарный станок, фрезерный станок; электролобзик
- инструменты индивидуального и общего пользования;
- материалы: сосна, липа, бамбук, бальза, бумага (ватман, папиросная, микалентная), фанера толщиной от 1 мм до 10 мм; резина в виде лент сечением 2x1 мм; нитки; различные лаки; листовые металлы (жесть, латунь, алюминий); стальная проволока диаметром 0.5-3 мм; клей ПВА, «Момент»; эпоксидный клей; стеклоткань; нитрокраски; растворители; компоненты топлива .

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования Гайваненко Иван Сергеевич

3.2 Формы контроля и аттестации.

Формы контроля.

Формами контроля является просмотр и выполнение самостоятельной работы, обсуждение результатов выполненной работы.

Формы аттестации.

Способами определения результативности реализации данной программы является организация и проведение диагностики уровня сформированности предметных знаний и умений, личностное развитие обучающегося. В соответствии с Положением Учреждения о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, в объединении организована и в системе проводится аттестация:

- *текущая* - выявление ошибок и успехов в работах обучающихся;
- *промежуточная* - проверяется уровень освоения обучающимися программы за полугодие;
- *итоговая* - определяется уровень освоения программы за весь период обучения.

2.3 Планируемые результаты

Личностные:

- нравственно-этическая ориентация;

- смыслообразование в учебной деятельности.

Метапредметные:

- умение разъяснять и аргументировать высказывания;
- умение ставить цели и решать задачи;
- целеполагание.

Приобретут знания:

- по истории зарождения, становления и использования авиации,
- перспективам её развития;
- о различных типах летательных аппаратов и соответствующих принципах
- о назначении и устройстве основных частей и узлов летательных аппаратов тяжелее воздуха (самолета, планера, вертолета);
- базовые понятия основ аэродинамики;
- о наименовании и назначении различного столярного и слесарного инструмента, а также электромеханических станков;
- об основных материалах (древесина, металл, полимеры), используемых при постройке моделей.

Научатся:

- приёмам правильной и безопасной работы с различным инструментом;
- работать на сверлильном станке и электролобзике;
- запускать модели парашюта, воздушного змея, самолётов, вертолётов;
- изготавливать различные узлы и детали моделей летательных аппаратов из разных материалов;

III. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методическое обеспечение образовательной программы. Репродуктивная деятельность учащихся в объединении «Авиамоделирование направлена на овладение ими умениями и навыками через выполнения работы по изготовлению простейших моделей по заданной технологической или инструкционной карте. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности и сенсомоторики учащихся

Творческая деятельность — это самостоятельный творческий проект и изготовление модели по выбору учащихся. Взаимосвязь этих видов деятельности дает учащимся возможность превращение начального интереса к авиамодельному творчеству в зрелую мотивационную сферу, обоснованную внутренней позицией учащегося. При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи. Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при постройке авиамodelей. Этому способствуют совместные обсуждения создания проектов, технологии воплощения проекта в жизнь, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, через проведение выставок моделей, участия в конкурсах и соревнованиях. Важными условиями творческого самовыражения воспитанников выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора. Учащимся предоставляется право выбора творческого проекта и на его основе изготовления выбранной, спроектированной модели и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная), материалов, технологий изготовления в рамках изученного содержания.

Программа обеспечена методическими видами продукции:

- образцы готовых авиамodelей.
- видео уроки, мультимедийные презентации.
- шаблоны.
- дидактический и лекционный материалы.

Методическое сопровождение педагога:

- методика контроля усвоения учащимися учебного материала;
- методика диагностики (стимулирования) творческой активности учащихся;
- авторские методики проведения занятия по конкретной теме; Методы обновления содержания образовательного процесса и воспитательной работы педагога:
 - методика формирования детского коллектива;
 - методика выявления неформального лидера в детском коллективе;
 - методика организации воспитательной работы; Работы педагога по организации учебного процесса:
 - методика комплектования учебной группы;
 - методика анализа результатов деятельности; массовой работы: методика организации и проведения массового мероприятия (выставки, конкурса, соревнования, праздника, игровой программы);
- план и методика проведения родительского собрания; Дидактические материалы:

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала используются наглядные пособия следующих видов:

- образцы готовых моделей
- узлы и сборочные детали модели
- схематический или символический (оформленные стенды и планшеты, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы, чертежи, развертки, шаблоны и т.п.);
- картинный и картинно-динамический (картины, иллюстрации, видеофильмы, слайд.);
- смешанный (телепередачи, видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);
- дидактические пособия (карточки, рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);
- обучающие прикладные программы в электронном виде (CD, дискеты);
- учебники, учебные пособия, журналы, книги;
- тематические подборки материалов: фото самолетов, декатировочные чертежи и т.д. Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Предметом оценивания по программе являются: набор основных знаний, умений, практические навыки по программе; универсальные учебные действия; важнейшие личностные свойства учащегося.

Для определения достижения учащимися планируемых результатов используются следующие диагностические методики:

Показатели и критерии по уровням освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Авиамоделирование».

Оценивание предметных результатов обучения: теоретическая подготовка учащегося.

Оцениваемые параметры	Критерии	Показатели	Степень выраженности оцениваемого качества
1. Теоретические знания (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Знает об истории авиации и её применении, о мировых достижениях в области авиации	<p>Высокий уровень: учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренной программой.</p> <p>Средний уровень: объем усвоенных знаний составляет более 1/2. Низкий уровень: объем усвоенных знаний составляет менее 1/2.</p>
		Знает правила техники безопасной работы с колющими и режущими инструментами: с ножницами, циркулем, резачком, шилом, с ручной дрелью	
		Знает виды и свойства используемых материалов, и их применение в авиамоделировании: бумаги, картона, проволоки, клеев, пенопласта	
		Знает технологию изготовления деталей в авиамоделировании и их сборку	
2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Знает названия и назначение инструментов	Высокий уровень: учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном
		Знает понятия и термины, принятые в авиационной терминологии.	
		Знает названия и свойства, используемых материалов (бумаги, картона,	

		проволоки, клеев, пенопласта)	соответствии с их содержанием. Средний уровень: сочетает специальную терминологию с бытовой . Низкий уровень: как правило, избегает употреблять специальные термины.
		Знает стадии и процедуры проектирования изделий	

Оценивание предметных результатов обучения: практическая подготовка учащегося

Оцениваемые параметры	Критерии	Показатели	Степень выраженности оцениваемого качества
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Умеет организовать рабочее место с помощью педагога	Высокий уровень: учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой. Средний уровень: объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2. Низкий уровень: учащийся овладел менее 1/2 предусмотренных умений и навыков
		Умеет применяет правила техники безопасной работы с инструментами и материалами в практической деятельности	
		Умеет подбирать материалы для моделей	
		Умеет выполнять модели, шаблону, по схеме или простому чертежу	
		Владеет технологическими приёмами обработки материалов ручными инструментами.	
		Умеет проектировать и планировать процесс изготовления модели по заданным техническим условиям	
2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Умеет работать с ножницами, циркулем, резачком, шилом, с ручной дрелью. Умеет выполнять графические работы: экономно размечает материалы с помощью шаблонов и трафаретов, выполняет несложную разметку с помощью линейки и	Высокий уровень: учащийся работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей. Средний уровень: работает с оборудованием с помощью педагога. Низкий уровень

		карандаша. Умеет выполнять технологические приемы при обработке различных материалов: выполняет приемы разрезания, сгибания и склеивания бумаги, картона; выпилить и обработать детали из фанеры; с соблюдением техники безопасности и личной гигиены труда.	: испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием.
3.Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Использует приобретённые знания и умения для творческого решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач	Высокий уровень: творческий уровень - учащийся выполняет практические задания с элементами творчества. Средний уровень: репродуктивный уровень - выполняет в основном задания на основе образца. Низкий уровень: начальный уровень - выполняет лишь простейшие практические задания педагога.

Оценивание творческих работ для выставок и соревнований.

Высокий уровень (выставочный вариант изделия или проекта): эстетичный вид изделия (продукта), выполненный по всем правилам.

Средний уровень (выставочный вариант модели или проекта): внешний вид, правила выполнения модели, проекта имеют незначительные нарушения.

Низкий уровень (невыставочный вариант модели или проекта): модель или проект имеют неэстетичный вид, имеют серьёзные нарушения правил выполнения.

VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

- 1) Бауэрс П. Летательные аппараты нетрадиционных схем, Изд. Мир, 1991.
- 2) Бургест Н.М., Данилин А.И., Комаров В.А. Краткий словарь авиационных терминов. М.: Изд. МАИ, 1992.
- 3) Вилле Р. Постройка летающих моделей-копий / Пер. с нем. В.Н. Пальянова. – М.: ДОСААФ, 1986. – 223 с.
- 4) Журнал «Моделизм - спорт и хобби» 1999-2003 г.
- 5) Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989. – 200 с., ил.
- 6) Миль Гюнтер. Электрические приводы для моделей / Пер. с нем. В.Н.Пальянова, М.: ДОСААФ, 1985. - 223 с.
- 7) Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Москва, Просвещение, 1988.
- 8) Рожков В.С. Авиамodelьный кружок: Пособие для руководителей кружков. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 144 с., ил.
- 9) Сборник научно-методических материалов по развитию технического творчества учащихся. Выпуск 4, Москва, 1995.
- 10) Фомин В.И. Назаров А.Ш. Авиационные модели. Альбом чертежей. ДОСААФ. 1985. – 80 с.
- 11) Шидков С. «Секреты высоких скоростей кордовых моделей самолетов».

Литература для детей

- 1) Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи: Кн. Для учащихся 5-8 кл. сред. Шк. / под ред. Житомирского. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1989. -144 с.: ил.
- 2) Капковский Я. Летающие крылья. М.: ДОСААФ СССР, 1988.
- 3) Лети модель. И.: ДОСААФ СССР, 1970.
- 4) Та радиев Б.В. «Летающие модели-копии. – М.: ДОСААФ, 1983. – 159 с.
- 5) Шимоновский В.Г. «Самолеты, вертолеты». М.: Изд. РОСМЭН, 2001 г.

VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Перечень теоретических вопросов аттестации учащихся по полугодиям обучения

Промежуточная аттестация за первое полугодие *1 год обучения*

Вопросы:

1. Какие модели ты успел сделать за эти полгода?
2. Что такое модель?
3. Что такое самолет?
4. Что такое парашют?
5. Назови инструменты, с которыми ты работал.
6. Перечисли основные правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.
7. Назови основные материалы, используемые в авиамоделях.
8. Назови основные правила работы с любым клеем.
9. Перечисли основные технологические операции изготовления любой модели.
10. Какие трудности тебе встретились? Как их преодолеть?

Критерии оценки ответов на вопросы:

Высокий уровень – учащийся ответил на 70% и более вопросов правильно, полными предложениями, с приведением примеров, хорошо ориентируется в материале.

Средний уровень – учащийся ответил правильно на 70-50% вопросов правильно, полными предложениями, отвечает на дополнительные вопросы.

Низкий уровень – учащийся ответил менее, чем на 50% вопросов или учащийся не ответил ни на один вопрос, не ориентируется в материале.

Итоговая аттестация за второе полугодие *1 год обучения*

Вопросы:

1. Какие модели ты успел сделать за эти полгода?
2. Что такое воздушный змей?
3. Что такое планер?
4. Что такое вертолет? Назови модели вертолётов.

5. Назови инструменты, с которыми ты работал.
6. Перечисли основные правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.
7. Назови основные материалы, используемые в авиамоделях.
8. Назови основные правила работы с любым клеем.
9. Перечисли основные технологические операции изготовления любой модели.
10. Какие трудности тебе встретились? Как их преодолеть?

Критерии оценки ответов на вопросы:

Высокий уровень – учащийся ответил на 70% и более вопросов правильно, полными предложениями, с приведением примеров, хорошо ориентируется в материале.

Средний уровень – учащийся ответил правильно на 70-50% вопросов правильно, полными предложениями, отвечает на дополнительные вопросы.

Низкий уровень – учащийся ответил менее, чем на 50% вопросов или учащийся не ответил ни на один вопрос, не ориентируется в материале.

