

Отдел образования администрации Токаревского района

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Токаревская средняя общеобразовательная школа №2

ПРИНЯТО

на заседании методического совета
МБОУ Токарёвской СОШ № 2
Протокол от « 22 » 06 .2019г. № 10

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ Токарёвской СОШ № 2
Постникова Л. В.
Приказ от «25» 06 2019 г. № 32/3-О



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

«Юный авиатор»

(уровень освоения - базовый)

Возраст обучающихся: 7-15 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:

Анисимов Андрей Сергеевич,
педагог дополнительного образования

Реализует:

Постников В.В.,
педагог дополнительного образования

Токаревка

2019 г.

Отдел образования администрации Сосновского района Тамбовской области
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

Рекомендована к утверждению
педагогическим советом МБОУДО
«Центр детского творчества»
от «14» июня 2019 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МБОУДО «Центр детского
творчества»
В.Н. Денисов
приказ № 26 от «14» июня 2019 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Юный авиатор»
(уровень освоения – базовый)**

Возраст обучающихся: 7-15 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Анисимов Андрей Сергеевич,
педагог дополнительного образования

р.п. Сосновка,
2019 г.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный авиатор»
3. Сведения об авторе:	
3.1. Ф.И.О., должность	Анисимов Андрей Сергеевич, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Нормативная база:	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; • Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. No1726-р); • Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196; • Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.); • Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»; • Устав МБОУДО «Центр детского творчества».

4.2. Область применения	дополнительное образование
4.3. Направленность	Техническая
4.4. Тип программы	Модифицированная
4.5. Вид программы	общеразвивающая
4.6. Возраст учащихся по программе	7-15 лет
4.7. Продолжительность обучения	2 года

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы»

1.1. Пояснительная записка.

Авиамоделизм – это конструирование, постройка и запуски летающих авиамodelей. История создания летающих modelей уходит корнями в глубокую древность. Первые воздушные змеи появились в Китае около 4 тысяч лет назад. Авиамоделизм - первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями их изготовления, учащиеся познают современные, передовые технические решения.

Занимаясь в авиамodelьном объединении в течение ряда лет, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. При изготовлении modelей учащиеся сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

Актуальность программы

Авиамodelьный спорт является одним из самых популярных технических видов спорта. Им увлекаются школьники и студенты, рабочие и инженеры, люди самых разных возрастов и профессий. Многие начинают своё увлечение авиамodelизмом с занятий в учреждениях дополнительного образования, центрах технического творчества, спортивно технических клубах. Нередко детское увлечение определяет весь дальнейший жизненный путь авиамodelиста, влияет на выбор профессии.

Стремление познать, проанализировать и добиться более высоких результатов заставляет modelиста изучать специальную литературу, сопоставлять и размышлять, приучаясь к систематической работе над собой, над своим образованием. В процессе изготовления модели modelист обучается пользоваться различными инструментами, применять на практике различные технологические

приёмы, привлекать нужные сведения из самых различных областей науки и техники.

Патриотизм, чувство любви и преданности – движущая сила авиамоделизма. Правильная организация работы авиамodelьного объединения помогает решить основные методические вопросы по организации коллективного творчества учащихся и способствует улучшению работы по развитию детского технического творчества и воспитанию гармонично развитого человека.

Занятия техническим творчеством приучают детей к точности, аккуратности в выполнении заданий, учат их самостоятельно находить нестандартные решения, проявлять находчивость и смекалку.

Занятия в объединении «Юный авиатор» можно рассматривать как допрофессиональную подготовку учащихся. Занятия расширяют круг знаний по авиационной и модельной технике, знакомят учащихся с авиационными специальностями, помогают в выборе профессии, ориентируют обучающихся на приобретение в будущем специальности, связанной с техникой, самолётостроением.

Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что объединяет в себе обучение учащихся построению различных моделей планеров и самолетов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность в занятиях авиамоделизмом.

Предлагаемая программа, в качестве мотивирующего фактора в занятиях авиамоделизмом, предусматривает постройку учащимися летающих моделей, конструктивно обеспечивающих стабильность траектории, дальности полета и маневренности.

Отличительная особенность программы

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Теория и практика авиамоделизма выстраиваются в логике двух образовательных уровней, которые распределяются по двум годам обучения.

На занятиях объединения обучающиеся знакомятся с технологией изготовления различных летающих моделей, с приемами работы различными инструментами, получают сведения о материалах, с которыми им приходится сталкиваться.

Программа начального образовательного уровня обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей, усвоение этики общения. Основная задача теоретических занятий - объяснить в основных чертах конструкцию, принцип действия летающего аппарата, не вникая во второстепенные детали, познакомить с историей развития авиации.

Углубленный образовательный уровень обучения направлен на расширение знаний по авиационной и авиамodelьной технике. Основная задача теоретических занятий - расширить и знания по физике полета, аэродинамике моделей и технике моделирования при постройке летающих моделей. В практической деятельности

посильность занятий координируется с личностными возможностями обучающихся.

Итоговый профессионально-ориентированный уровень обучения достигается расширением и закреплением знаний по авиационной и авиамоделльной технике, по основам аэродинамики. Обучающиеся самостоятельно отработывают технологию изготовления моделей, строят модели.

Образовательные уровни авиамоделльного объединения формируют главный стимул для учащихся – ощущение постоянного внутреннего движения.

Структура учебного занятия варьируется в зависимости от целей и задач, однако обязательными элементами каждого занятия являются:

- упражнения на развитие творческих способностей;
- элементы зрительной гимнастики на снятие напряжения и укрепление зрительно-двигательных мышц;
- релаксационные минутки, направленные на сохранение психического здоровья детей и установление положительно эмоционального настроя.

Учебный материал в разделах программы располагается по принципу концентров, т.е. каждый этап обучения является базовым для следующего, а для предыдущего расширенным и усложненным смысловым продолжением.

В конце учебного года проводится итоговое занятие, где определяются и фиксируются в протоколе достижения каждого обучающегося.

Педагогическая целесообразность

На занятиях в объединении «Юный авиатор» учащиеся закрепляют и углубляют знания, полученные в школе на уроках физики, химии, математики, черчения, истории, технологии, учатся применять их на практике.

Каждое занятие способствует развитию их познавательной, творческой и трудовой активности, расширяет и формирует устойчивый интерес к технике, повышаются мотивы профессионального самоопределения в соответствии с потребностями общества и личными способностями.

Учащиеся на занятиях разрабатывают и используют технологическую документацию, выполняют измерения и расчёты, необходимые для проектирования и постройки авиамоделли, применяют ручную и механическую обработку различных конструкционных материалов. Использование современных технологий, в том числе и интернет ресурсы, современные композитные материалы при изготовлении моделлей, проведение работ по подготовке рабочего инструмента, приспособлений, и оборудования, способствуют расширению политехнического кругозора учащихся.

Адресат программы

Программа «Юный авиатор» адресована учащимся 7-15 лет.

Объём и срок освоения программы

Программа «Мой компьютер» рассчитана на 2 года обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 360 часов.

Формы обучения

Основной формой учебной работы является групповое занятие.

Режим занятий

Занятия проводятся: I год обучения – 2 раза в неделю, по два академических часа с перерывом между занятиями 10 минут. На учебный год отводится 144 часа. Наполняемость группы: 12-15 человек. II года обучения – 2 раза в неделю по 3 учебных часа, перерыв между занятиями 10 минут. На учебный год отводится 216 часов. Наполняемость группы 10-12 человек.

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36.

Дата окончания и начала учебных периодов

Начало занятий групп первого года обучения с 10 сентября, окончание занятий 31 мая. Начало занятий групп второго года обучения с 1 сентября, окончание занятий 25 мая.

Продолжительность каникул с 1 июня по 31 августа.

Формы сетевого взаимодействия

Использование формы сетевого взаимодействия осуществляется на основании договора между организациями. При сетевом взаимодействии обеспечивается доступность качественного образования, вариативность образования, повышение профессиональной компетентности педагогов.

Структурное подразделение МАОУ «Средней общеобразовательной школы №22» – проведение экскурсий, тренингов, наставничество при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

Центр дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум-Тамбов» предоставляет современное оборудование для учебных занятий по изготовлению деталей летающих моделей самолетов, моделированию и прототипированию, оказывает консультативную помощь при проведении занятий.

МБОУ Сосновская СОШ №2. – оказание консультативной помощи, проведение тренингов.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создать условия для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамодельным спортом.

Задачи программы:

Задачи	Год обучения	
	I	II
Обучающие	знакомство с историей развития авиации; освоение приемов и методов работы с чертежами и чертежным инструментом	совершенствование навыков работы с чертежами и чертежным инструментом Знакомство с классификацией летающих моделей самолетов

Задачи	Год обучения	
	I	II
Развивающие	развитие познавательных процессов памяти, внимания, воображения, творческого и логического мышления. развитие положительной самооценки; развитие эмоционально-волевой сферы.	развитие гибкости, оригинальности мышления; развитие пространственного воображения; развитие коммуникативных навыков; развитие творческой активности;
Воспитательные	формирование коллективного "Я"; воспитание аккуратности, трудолюбия, целеустремленности. воспитание адекватной самооценки.	формирование личностных качеств, чувства эмпатии; формирование эстетического вкуса; воспитание чувства коллективизма, взаимовыручки;

1.3. Содержание программы

Учебный план 1-го года обучения

№ п/п	Разделы программы, темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации, контроля
			Теория	Практ.	
1	раздел. Основы теории полета - 30 часов	38	3	35	Начальная диагностика ЗУН. Тесты.
1.1	Вводное занятие	2	1	1	
1.2	Основы теории полета	2	1	1	
1.3	Воздушные змеи	2	1	1	
1.4	Основные сведения о воздухе, ветре, направлении ветра	2	0	2	
1.5	Планеры, модели планеров	2	0	2	
1.6	Способы постройки и запуска планера	2	0	2	
1.7	Теория полета планера	2	0	2	
1.8	Постройка планера "Утка"	2	0	2	
1.9	Построение планера "Торпеда"	2	0	2	
1.10	Планер из спички - 1	2	0	2	
1.11	Планер из спички - 2	2	0	2	
1.12	Планер из спички - 3	2	0	2	
1.13	Планер из спички - 4	2	0	2	
1.14	Планер из спички - 5	4	0	4	

№ п/п	Разделы программы, темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации, контроля
			Теория	Практ.	
1.15	Планер из спички - 6	4	0	4	
1.16	Модель вертолета на резиновом моторе	4	0	4	
2 раздел. Модели реактивных самолетов из пенопласта - 16 часов		16	1	15	
2.1	Модель самолета "Стрела"	4	1	3	
2.2	Модель самолета "Альбатрос"	4	0	4	
2.3	Модель самолета "Искра"	4	0	4	
2.4	Модель самолета "Сокол"	4	0	4	
3 раздел. Модели-полукопии самолетов из картона - 16 часов		20	1	19	
3.1	Модель самолета "МИГ-15"	4	1	3	
3.2	Модель самолета "МИГ-21"	4	0	4	
3.3	Модель самолета "И-16"	4	0	4	
3.4	Модель самолета "ЯК-7"	4	0	4	
3.5	Модель самолета "И-9"	4	0	4	
4 раздел. Планеры из картона и пенопласта - 42 часа		34	1	33	
4.1	Тренировочная модель планера	2	1	1	
4.2	Тренировочная модель планера-2	4	0	4	
4.3	Модель самолета-полукопия СУ-31	4	0	4	
4.4	Бумажная модель планера. Схема-2	4	0	4	
4.5	Модель планера "Полет"	4	0	4	
4.6	Модель планера нормальной схемы	4	0	4	
4.7	Модель планера "Г-9"	4	0	4	
4.8	Модель планера "Г-10"	4	0	4	
4.9	Модель планера "Г-7"	4	0	4	
5 раздел. Модели планеров из картона и пенопласта - 24 часа		20	1	19	
5.1	Модель планера "Летающее крыло"	4	1	3	
5.2	Модель с объемным фюзеляжем	4	0	4	
5.3	Модель планера "Стриж"	4	0	4	
5.4	Планер из пенопласта	4	0	4	

№ п/п	Разделы программы, темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации, контроля
			Теория	Практ.	
5.5	Модель планера "Биплан"	4	0	4	
6 раздел 6. Парашютная техника - 16 часов		12	2	10	
6.1	Парашют как средство спасения. История создания парашюта	4	2	2	
6.2	Простейший парашют	4	0	4	
6.3	Парашют с самопуском	4	0	4	
7 раздел. Заключительное занятие - 2 часа		4	2	2	
7.1	Заключительное занятие. Промежуточная диагностика ЗУН	4	2	2	
Всего		144	11	133	

Содержание учебного плана 1 года обучения 1 раздел. Основы теории полета.

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. История развития авиации в России. Авиамоделизм – первая ступень овладения авиационной техникой. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы. Демонстрация моделей, ранее построенных в кружке. Правила работы в кружке, правила техники безопасности труда.

Три принципа создания подъёмной силы: аэродинамический, аэростатический и реактивный. Воздух и его основные свойства. Горизонтальное и вертикальное течение воздуха. От чего зависит сопротивление воздуха. Тела удобообтекаемой формы. Что такое устойчивость полёта и как она обеспечивается. Центр тяжести. Центр давления. Фокус самолёта. Крыло и его характеристики: размах, профиль, хорда. Установочный угол атаки. Центровка самолёта и модели. Удлинение крыла. Качество крыла.

Краткая история развития воздушных змеев. Опыты с воздушными змеями, проводившиеся русскими учёными и изобретателями.

Сведения о воздухе. Ветер и его скорость, направление, сила ветра. Аэродинамические силы, действующие на воздушный змей в полёте.

2 раздел. Модели реактивных моделей самолетов из пенопласта.

Принципы создания реактивной подъемной силы. Практическая работа по изготовлению чертежей деталей реактивных самолетов «Стрела», «Альбатрос», «Искра», «Сокол».

3 раздел. Модели-полукопии самолетов из картона.

Особенности построения моделей-полукопий. Соблюдения масштаба и пропорций модели относительно оригинала. Сохранение летных характеристик модели-полукопии. Практическая работа по построению и сборке моделей.

4 раздел. Основы построения планеров

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталием и его полёты. Полёты на планерах русских конструкторов А.В. Шуикова, К.К. Арцеулова и др. Использование планеров в годы Великой отечественной войны. Развитие дельтапланеризма.

Способы запуска планера с помощью амортизатора, автолебёдки и самолёта. Силы, действующие на планер в полёте. Дальность планирования. Угол планирования. Скорость снижения. Парение планера в восходящих потоках воздуха.

Устройство учебного планера. Фюзеляж, крыло, хвостовое оперение. Система управления планером. Спортивные и рекордные планеры.

5 раздел. Модели планеров из картона и пенопласта.

Инструктаж по особенностям построения планеров с применением таких материалов как картон и пенопласт. Особенности обработки деталей из пенопласта. Практическая работа по сборке планеров «Летающее крыло», модели с объёмным фюзеляжем, обладающая отличными летными характеристиками.

6 раздел. Парашютная техника.

История создания парашютов как средства спасения. Парашютный спорт. Ознакомление кружковцев с назначением, принципом действия и устройством парашюта. Практическая работа по созданию простейшего парашюта и парашюта с самопуском.

7 раздел. Заключительное занятие.

Подведение итогов деятельности объединения за учебный период. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы. Перспективы работы в новом учебном году. Подготовка моделей к отчётной выставке. Показательные запуски.

Учебный план 2-го года обучения

№	Тема	Всего часов	В том числе		Формы аттестации, контроля
			Теория	Практ.	
1 раздел. Аэродинамика малых скоростей - 9 часов		9	9	0	Начальная диагностика ЗУН, тесты
1.1	Вводное занятие	3	3	0	
1.2	Единая спортивная классификация	3	3	0	
1.3	Аэродинамика малых скоростей	3	3	0	
2 раздел. Модели планеров типа А-1		48	3	45	
2.1	Понятие о парящем полете	3	3	0	
2.2	Построение планера типа А-1	45	0	45	
3 раздел. Основы авиационной метеорологии		3	3	0	
3.1	Основы авиационной метеорологии	3	3	0	
4 раздел. Двигатели летающих моделей		6	3	3	
4.1	Классификация двигателей	3	3	0	

№	Тема	Всего часов	В том числе		Формы аттестации, контроля
			Теория	Практ.	
4.2	Изготовление резинового мотора	3	0	3	
5 раздел. Свободнолетающие модели		54	6	48	
5.1	Технические требования к свободнолетающим моделям	6	3	3	
5.2	Воздушный винт - движитель свободнолетающей модели	6	3	3	
5.3	Изготовление свободнолетающих моделей с резиновым двигателем	42	0	42	
6 раздел. Кордовые модели самолетов		78	6	72	
6.1	Классы и назначение кордовых моделей самолетов	3	1	2	
6.2	Приемы управления кордовой моделью самолетов	3	1	2	
6.3	Силы, действующие на модель в полете на корде	3	1	2	
6.4	Технические требования к моделям на корде	3	3		
6.5	Изготовление кордовой модели самолета	66	0	66	
7 раздел. Экскурсии		6	0	6	
7.1	Экскурсии	6	0	6	
8 раздел. Заключительное занятие		12	3	9	Итоговая диагностика ЗУН. Зачетное занятие, тесты
8.1	Заключительное занятие. Итоговая диагностика ЗУН	12	3	9	
Всего		216	33	183	

Содержание программы 2-го года обучения

1 раздел. Аэродинамика малых скоростей.

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Основные этапы развития авиамоделизма. Достижения российских авиамodelистов. Цель, задачи, содержание работы в учебном году. Требования к качеству изготовления моделей. Единая спортивная классификация. Технические требования к летающим моделям. Правила проведения соревнований по авиамodelьному спорту. Условия присвоения спортивных званий и разрядов. Аэродинамика малых скоростей. Понятие о сопротивлении воздуха. Число Рейнольдса. Подъёмная сила. Профиль крыла. Виды полёта. Подготовка и проведение опытов.

2 раздел. Модели планеров типа А-1

Понятие о парящем полёте. Влияние геометрических форм модели на качество полёта. Профили для моделей планеров. Технические требования к моделям планеров типа А-1. Автомат, ограничивающий продолжительность полёта. Шаблоны и стапели, облегчающие процесс изготовления моделей. Способы обтяжки и отделки моделей. Правила запуска моделей планеров.

3 раздел. Основы авиационной метеорологии.

Воздушная оболочка земли. Слои воздушной атмосферы. Как возникают воздушные течения. Служба погоды. Дневник метеонаблюдений. Восходящие потоки воздуха. Ветер. Определение силы ветра по шкале Бофорта.

4 раздел. Двигатели летающих моделей.

Понятия о типах двигателей, используемых в авиации и авиамоделизме. Классификация модельных двигателей. Резиновый двигатель. Свойства резины. Приёмы изготовления резиновых двигателей, работающих на скручивание. Эксплуатация и хранение резиновых двигателей.

Устройство двухтактных микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы двигателей. Охлаждение, смазка, система питания топливом, воспламенение рабочей смеси. Порядок их составления и хранения. Правила эксплуатации двигателей. Техника безопасности.

5 раздел. Свободнолетающие модели

Технические требования к свободнолетающим моделям самолётов с резиновыми и поршневыми двигателями.

Воздушный винт – движитель модели. Геометрические величины, характеризующие воздушный винт, диаметр и шаг винта. Принцип работы лопастей винта. Силы, действующие на лопасти винта при вращении.

6 раздел. Кордовые модели самолётов.

Классы и назначение кордовых моделей. Приёмы управления полётом кордовой модели. Силы, действующие на модель в полёте на корде. Технические требования к кордовым моделям.

7 раздел. Экскурсии

1. Экскурсия в парк имени Юрия Алексеевича Гагарина «Лето к нам пришло»
2. Экскурсия на реку Челновая «Родная природа»
3. Экскурсия в лес «Наш край»

8 раздел. Заключительное занятие.

Организация и проведение соревнований внутри объединения. Проведение технической конференции. Подведение итогов работы объединения. Подготовка моделей к отчётной выставке. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению техники и технических наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание ответственного отношения к труду;
- формирование мотивации дальнейшего изучения техники.

Метапредметные:

- овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- освоение элементарных приёмов исследовательской деятельности, доступных для детей младшего школьного возраста: формулирование с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умения поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей, а также понимание информации, представленной в различной знаковой форме - в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и др.;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, а также участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью

Предметные:

В конце первого года обучения учащиеся должны:

Знать	Уметь
Принципы и технологии постройки моделей из бумаги. Технологию изготовления авиамоделей. Основные авиационные и авиастроительные термины. Основные правила проведения соревнований.	Самостоятельно построить модель самолета из бумаги по эскизу. Работать простейшим ручным инструментом. Окрашивать детали модели и модель кистью. Правильно запускать модели.

В конце второго года обучения учащиеся должны:

Знать	Уметь
Правила поведения в кружковой комнате Технику безопасности при работе с различным инструментом Историю развития авиационной техники Основы теории полета. Основные элементы конструкции свободнолетающих моделей. Аэродинамику малых скоростей Виды двигателей летающих моделей Правила взаимодействия в коллективе. Технологию запуска свободнолетающих моделей.	Пользоваться столярным и слесарным инструментом. Обрабатывать материалы различной структуры и плотности. Использовать чертежный инструмент. Читать чертежи различной сложности. Изготавливать двигатели для свободнолетающих моделей. Изготавливать основные элементы и детали свободнолетающих моделей. Собрать модели из изготовленных ранее деталей.

Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36.

Дата окончания и начала учебных периодов

Начало занятий групп первого года обучения с 10 сентября, окончание занятий 31 мая. Начало занятий групп второго года обучения с 1 сентября, окончание занятий 25 мая.

Продолжительность каникул с 1 июня по 31 августа.

2.2. Условия реализации программы Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам.

Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться.

Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Кадровое обеспечение

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу, либо высшее профессиональное образование и дополнительную профессиональную подготовку по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Форма аттестации

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Оценка качества реализации программы включает в себя вводный, промежуточный и итоговый контроль учащихся.

Начальная диагностика проводится в начале первого года обучения. Ее результаты позволяют определить уровни развития первоначального практического навыка и разделить детей на уровни мастерства. Это деление обеспечивает личностно-ориентированный подход в процессе учебного занятия.

Промежуточная диагностика проводится в конце первого года обучения и позволяет проследить динамику развития практического навыка.

Итоговая диагностика проводится в конце второго обучения. По ее результатам определяется уровень мастерства, которого достигли воспитанники за время обучения.

По итогам диагностического исследования, анализу творческой активности (участие в выставках, конкурсах, фестивалях) в конце обучения детям выдается свидетельство об окончании обучения.

2.4. Оценочные материалы

Вид контроля	Диагностическая методика	Цель диагностики
--------------	--------------------------	------------------

Вводный контроль (начальная диагностика)	Тестирование	Определение творческого потенциала учащихся.
Промежуточный контроль (промежуточная диагностика)	Зачетное занятие. Тестирование. Запуск моделей.	Выявление мотивов учащихся в деятельности. Определение уровня подготовки.
Итоговый контроль (итоговая диагностика)	Зачетное занятие. Тестирование. Запуск моделей.	Определение результативности процесса обучения учащихся. Определение уровня освоения программы.

2.5. Методические материалы

Для проведения учебных занятий используются различные группы методов и приемов обучения:

Методы	Приемы
Объяснительно-иллюстративные	беседа рассказ экскурсия обзор литературы.
Репродуктивные	Самостоятельное выполнение различных заданий.
Эвристические	«копилка идей» мозговой штурм творческие проекты.
Проблемно-поисковые	наблюдения анализ-синтез обобщение-конкретизация.

2.6. Список литературы

Для педагога

1. «Программы технического творчества учащихся» Министерство просвещения СССР.
2. «Образовательные программы. Материалы областного конкурса авторских программ.– Тамбовский областной Дворец творчества детей и юношества».
3. «Инструкции по охране труда» Центр детского творчества.

Для детей и родителей

1. Зуев, В.П. Модельные двигатели / В.П. Зуев, Н.И. Камышев, М.В. Качурин, Ю.А. Голубев.– М.: Просвещение, 1973.
2. Ермаков, А.М. Простейшие авиамодели / А.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1984.
3. Голубев, Ю.А. Юному авиамodelисту: Пособие для учащихся / Ю.А. Голубев, А.М. Ермаков. – М.: Просвещение, 1979. – 128 с.