

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

<b>1. Учреждение</b>	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества»
<b>2. Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный авиатор»
<b>3. Сведения об авторе:</b>	
<b>3.1. Ф.И.О., должность</b>	Анисимов Андрей Сергеевич, педагог дополнительного образования
<b>4. Сведения о программе:</b>	
<b>4.1. Нормативная база:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</li> <li>• Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. No1726-р);</li> <li>• Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196;</li> <li>• 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.);</li> <li>• 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»;</li> <li>• Устав МБОУДО «Центр детского творчества».</li> </ul>

<b>4.2. Область применения</b>	дополнительное образование
<b>4.3. Направленность</b>	Техническая
<b>4.4. Тип программы</b>	Модифицированная
<b>4.5. Вид программы</b>	общеразвивающая
<b>4.6. Возраст учащихся по программе</b>	7-15 лет
<b>4.7. Продолжительность обучения</b>	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.	
<b>1</b>	<b>раздел. Основы теории полета - 30 часов</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	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	
<b>2 раздел. Модели реактивных самолетов из пенопласта - 16 часов</b>		<b>16</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	
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	
<b>3 раздел. Модели-полукопии самолетов из картона - 16 часов</b>		<b>20</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	
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	
<b>4 раздел. Планеры из картона и пенопласта - 42 часа</b>		<b>34</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	
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	
<b>5 раздел. Модели планеров из картона и пенопласта - 24 часа</b>		<b>20</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	
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	
<b>6 раздел 6. Парашютная техника - 16 часов</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	
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	
<b>7 раздел. Заключительное занятие - 2 часа</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
7.1	Заключительное занятие. Промежуточная диагностика ЗУН	4	2	2	
<b>Всего</b>		<b>144</b>	<b>11</b>	<b>133</b>	

### 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.	
<b>1 раздел. Аэродинамика малых скоростей - 9 часов</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	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	
<b>2 раздел. Модели планеров типа А-1</b>		<b>48</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	
2.1	Понятие о парящем полете	3	3	0	
2.2	Построение планера типа А-1	45	0	45	
<b>3 раздел. Основы авиационной метеорологии</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
3.1	Основы авиационной метеорологии	3	3	0	
<b>4 раздел. Двигатели летающих моделей</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
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	
<b>5 раздел. Свободнолетающие модели</b>		<b>54</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	
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	
<b>6 раздел. Кордовые модели самолетов</b>		<b>78</b>	<b>6</b>	<b>72</b>	
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	
<b>7 раздел. Экскурсии</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	
7.1	Экскурсии	6	0	6	
<b>8 раздел. Заключительное занятие</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	Итоговая диагностика ЗУН. Зачетное занятие, тесты
8.1	Заключительное занятие. Итоговая диагностика ЗУН	12	3	9	
<b>Всего</b>		<b>216</b>	<b>33</b>	<b>183</b>	

## 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:

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>
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:

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>
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
<b>Объяснительно-иллюстративные</b>	беседа рассказ экскурсия обзор литературы.
<b>Репродуктивные</b>	Самостоятельное выполнение различных заданий.
<b>Эвристические</b>	«копилка идей» мозговой штурм творческие проекты.
<b>Проблемно-поисковые</b>	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.