

Комитет образования и науки администрации города Новокузнецка  
Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан»

РАССМОТРЕНО:  
на заседании  
методического совета  
*Протокол № 04*  
*«26» мая 2021 г.*

СОГЛАСОВАНО:  
на заседании  
педагогического совета  
*Протокол № 03*  
*«04» июня 2021 г.*

УТВЕРЖДАЮ:  
директор МБУ ДО  
Центра «Меридиан»  
*О.Ю.Попов*  
*Приказ № 111*  
*«28» июня 2021 г.*



## **"Авиамоделирование"**

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
**техническая направленность, базовый уровень**  
(для учащихся 11-17 лет, срок реализации 2 года (204 часа в год))

**Разработчик:** педагог  
дополнительного образования  
*Галошин Олег Альбертович*

**Новокузнецкий городской округ**

**2021**

## Пояснительная записка

Настоящая Программа разработана с учётом следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей» от 03 сентября 2019 года №467, зарегистрирована в Министерстве юстиции Российской Федерации 06 декабря 2019 года.
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 N 196 Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. №533 *(1. В пункте 9 слово социально-педагогический заменить словом социально-гуманитарный)*
- Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).
- Письма Министерства образования и науки, Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей от 11 декабря 2006 г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в той его части, которая не противоречит ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).
- Письма Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устава муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан» г. Новокузнецка, утвержденного Комитетом образования и науки администрации г. Новокузнецка 14.05.2020 г.(Запись ЕГРЮЛ от29.05.2020г)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Авиамоделирование» имеет **техническую** направленность.  
Программа **базового уровня** освоения содержания.

**Актуальность программы** заключается в сочетании практики и теории на основе применения новых технологий и материалов для их изготовления и современных требований к моделям.

Программа предусматривает расширение политехнического кругозора учащихся, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. В процессе изготовления моделей, воспитанники приобретают различные технологические навыки, знакомятся с конструкцией различных летающих моделей. Особенностью программы является ее профессиональная ориентированность и преемственность в обучении.

## **Педагогическая целесообразность**

В работе с воспитанниками особое внимание уделено освоению основных технологических приемов изготовления моделей, практических навыков по их регулированию и запуску. Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Программа разработана на основе «Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся», М. Просвещение, 1995», «Дополнительной общеобразовательной программы (в сокращенном виде) «Юный авиатор»» Осипенко Вячеслава Михайловича — дипломанта IV Всероссийского конкурса авторских программ дополнительного образования детей и пособия Рожкова В.С. Авиамодельный кружок. — Москва: «Просвещение», 1978г.

**Адресат программы.** Данная программа рассчитана на детей возраста 11-17 лет. Набор в объединение осуществляется по принципу добровольности, без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений для первого года обучения.

Группа первого года обучения комплектуется из учащихся младшего подросткового возраста, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы. Программой предусматривается годовая нагрузка 204 часа. В группе второго года обучения деятельность учащихся имеет определенную направленность, что требует от них некоторых специальных знаний, умений и навыков.

**Объём и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 2 года обучения. Общий объём часов по программе 408 часов, базовый уровень освоения содержания программы (первый и второй год обучения) – 204 часа.

**Форма обучения:** основной формой обучения в объединении является очное занятие.

**Режим занятий:** форма организации учебной деятельности учащихся по программе: индивидуальная, групповая, фронтальная. Группа работает по 3 часа 2 раза в неделю, всего 68 занятий за учебный год. Учебный час составляет - 45 минут. Между учебными часами предусмотрен 10 минутный перерыв.

## **Цель программы**

развитие творческого потенциала обучающихся, поддержание в детях интереса к техническому творчеству, обучение азам современной технологии создания авиационных конструкций

*цель первого года обучения* развитие творческого потенциала обучающихся, обучение азам современной технологии создания авиационных конструкций

*цель второго года обучения* развитие творческого потенциала обучающихся через создание сложных авиационных моделей.

## **Задачи программы первого года обучения**

*обучающие:* изучение основ аэродинамики;

изучение свойств различных материалов;

обучение приемам работы с различными материалами, используемые в авиамоделировании;

обучение способам разработки чертежей самолетов;

обучение приемам и технологии изготовления,

регулировки и запуска авиамodelей;

*развивающие:* знакомство с историей развития авиации;

создание условий к саморазвитию учащихся;

начальная профориентация.

*воспитывающие* воспитание уважения к труду и людям труда;

формирование гуманистического стиля взаимоотношений с товарищами;

воспитание воли, стремления к победе;

воспитание чувства самоконтроля.

## **Задачи программы второго года обучения**

Формирование навыков работы с инструментами, станками и приспособлениями при обработке различных материалов, используемые в авиамоделировании;  
 Формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей – самолетов, планеров, ракет.

Обучение учащихся технической терминологии, понятиям и сведениям.

*развивающие:*

Формирование интереса к технике и техническим видам деятельности.

Развитие мотиваций воспитанника к творческому поиску.

Развитие творческого мышления.

Развитие умений организации учебного труда.

Развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать...).

*воспитательные:*

Воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач.

Воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело.

Приобщение к нормам социальной жизнедеятельности.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОБУЧЕНИЯ

### первый год обучения

№ п/п	Тема (Раздел)	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	6	2	4	Собеседование
2	Простейшие бумажные модели	42	9	33	Соревнования
3	Плоские воздушные змеи	24	8	16	Полётные испытания
4	Вертолёты. Модель вертолёт «Муха».	21	7	14	Соревнования
5	Планеры. Их модели.	51	9	42	Полётные испытания
7	Самолёты. Схематическая модель самолёта.	48	12	36	Соревнования
8	Соревнования.	6	0	6	Промежуточная аттестация
9	Заключительные занятия.	6	2	4	Выставка моделей
	Итого	<b>204</b>	<b>49</b>	<b>155</b>	

### Содержание образовательной программы первого года обучения

#### 1. Вводное занятие (6 часов)

Задачи и примерный план работы объединения. Правила поведения в объединении.

Инструменты и приспособления, применяемые в объединении, их назначение. Безопасные приемы работы. Литература, рекомендуемая для чтения.

#### Практическая работа.

Пр.р. Ознакомление с разновидностями материалов.

Пр.р. Демонстрация приёмов правильной работы с основным инструментом авиамоделиста (нож, кусачки, шило, лобзик и т.п.)

#### 2. Простейшие бумажные модели (42 часа)

Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол «V», угол атаки.

Способы летания в природе.

Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздух и его основные свойства.

Практическая работа.

Изготовление бумажных летающих моделей, простейшего планера, планера с подкосами или со свободнонесущим крылом. Изготовление простейших летающих моделей путем сгибания бумаги: «Стрела», «Летающее крыло».

Проведение соревнований с построенными моделями.

Постройка простейшей модели парашюта с самопуском.

Проведение соревнований с построенными моделями.

**3. Воздушные змеи. Плоский воздушный змей (24 часа)**

Краткая история развития воздушных змеев. Практическое использование воздушного змея как первого летательного аппарата. Сведения о воздухе. Ветер, его скорость и направление, сила.

Практическая работа.

Постройка простейшего змея — плоского «русского змея».

Постройка «воздушного почтальона».

Запуск построенных змеев.

**4. Вертолеты. Модель вертолета «Муха» («Бабочка») (21 час)**

Краткий исторический очерк. Принцип работы воздушного винта. Создание и развитие вертолетов.

Практическая работа.

Изготовление простейшей модели вертолета «Муха» («Бабочка»).

Запуск моделей вертолета.

Проведение соревнований с построенными моделями.

**5. Планеры. Модели планеров (51 час)**

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Лилиенталем и его полеты. Первые отечественные планеры. Рекордные полеты отечественных планеристов. Использование планеров в Великой Отечественной войне. Развитие дельтапланеризма.

Практическая работа.

Постройка схематических моделей планеров. Профиль и установочный угол крыла.

Изготовление деталей и частей модели.

Сборка крыла.

Изготовление хвостового оперения, рейки-фюзеляжа.

Обтяжка и сборка моделей. Регулировочные запуски.

Организация тренировок и соревнований с построенными моделями.

**6. Самолеты. Схематическая модель самолета (48 часов)**

Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета: А.Ф. Можайский, братья Райт. Развитие авиации в нашей стране и за рубежом. Рекордные полеты экипажей В.П. Чкалова, М.М. Громова, В.С. Гризодубовой. Отечественная авиация в годы Великой Отечественной войны. Развитие военной и гражданской авиации.

Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

Практическая работа.

Изготовление схематических моделей самолетов.

Изготовление деталей и частей моделей: рейки фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, киля и стабилизатора.

Изготовление воздушного винта.

Обтяжка моделей.

Изготовление резиномоторов.

Регулировочные запуски построенных моделей.

Организация соревнований внутриобъединения. Участие в соревнованиях. Правила проведения соревнований. **(6 часов)**

## 8. Заключительное занятие. (6 часов)

Подведение итогов работы объединения за учебный год.

Рекомендации по самостоятельной работе в летний период.

Организация отчетной выставки или показательные запуски построенных моделей.

### *Планируемые результаты обучения первого года обучения*

По данной программе результатом обучения является определенный объем знаний, умений и навыков, развитие творческих способностей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

<b>задачи</b>	<b>результаты</b>
изучение основ аэродинамики;	<i>будут знать:</i> основ аэродинамики
изучение свойств различных материалов;	<i>будут знать:</i> свойства различных материалов с которыми будут работать
обучение приемам работы с различными материалами;	<i>будут уметь</i> вырезать выкройку по трафаретам, клеить картон, древесину, пластик, шпон, выпиливать, шлифовать;
обучение способам разработки чертежей самолетов;	<i>будут делать:</i> воздушные змеи: плоский, коробчатый
обучение приемам и технологии изготовления, регулировки и запуска авиамоделей - пользоваться базовым техническим инструментарием	<i>будут делать:</i> - детали, собирают летающие модели самолетов: модель — макет планера из шпона
знакомство с историей развития авиации;	<i>будут знать</i> историю развития авиации
создание условий к саморазвитию учащихся;	<i>будут знать/понимать:</i> - правила техники работы с деревом, пластиком, шпоном, картоном, технологию изготовления лопастей.
начальная профориентация.	<i>будут знать/понимать:</i> основы теории полёта;
воспитание уважения к труду и людям труда;	<i>будут делать:</i> - детали, собирают летающие модели самолетов: модель — макет планера из шпона
формирование гуманистического стиля взаимоотношений с товарищами;	<i>будут делать:</i> групповой проект контурный макет самолета; - вертолет «Муха»;
воспитание воли, стремления к победе; воспитание чувства самоконтроля;	<i>будут делать:</i> модель самолета (резиномоторную) готовить к соревнованиям

### **Учебно-тематический план группы второго года обучения**

№ п/п	Тема (Раздел)	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	6	3	3	Тест
2	Метательный планер	18	6	12	Соревнования
3	Коробчатый воздушный змей	18	3	15	Полётные испытания

4	Комнатная модель вертолёта	27	6	21	Полётные испытания
5	Схематическая модель планера.	36	6	30	Соревнования
6	Радиоуправляемая модель электролёта	42	6	26	Соревнования
7	Кордовая модель	48	6	42	Полётные испытания
8	Соревнования	9	1	8	Выставка моделей
	Итого	<b>204</b>	<b>37</b>	<b>187</b>	

Содержание образовательной программы второго года обучения

1. **Вводное занятие (6 часов)**

Основные этапы развития отечественного авиамоделизма. Цель, задачи и содержание работы в учебном году. Правила безопасности труда.

2. **Метательный планер (18 часов)**

Силы, действующие на планер в полете. Дальность и угол планирования. Скорость снижения. Парение планеров.

Технические требования к летающим моделям. Технология изготовления. Правила запуска метательных планеров.

Практическая работа.

Выбор моделей для постройки.

Вычерчивание рабочих чертежей моделей.

Изготовление моделей.

Испытания. Устранение выявленных недостатков.

Тренировочные запуски.

3. **Коробчатый воздушный змей (18 часов)**

Шкала Бофорта. Аэродинамические силы, действующие на воздушный змей в полете.

Правила запуска коробчатого воздушного змея.

Практическая работа.

Подготовка материалов.

Изготовление деталей. Сборка моделей.

Пробные запуски. Устранение обнаруженных недостатков.

Обучение кружковцев управлению полетом коробчатого воздушного змея.

Тренировочные запуски моделей.

4. **Вертолеты. Комнатная модель вертолета (27 часов)**

Основные элементы конструкции вертолета. Виды винтов.

Технические требования к комнатным моделям. Шаблоны и стапели, облегчающие процесс изготовления моделей. Способы обтяжки и отделки модели. Правила запуска моделей.

Практическая работа.

Заготовка материалов, изготовление деталей и узлов.

Сборка частей модели.

Обтяжка поверхностей. Отделка моделей.

Пробные запуски, устранение обнаруженных недостатков.

Тренировочные запуски построенных моделей.

5. **Схематическая модель планера (36 часов)**

Технические требования к схематической модели планера. Основные параметры схематической модели планера.

Технология изготовления. Правила запуска моделей.

Практическая работа.

Изготовление деталей и частей модели.

Сборка крыла.

Изготовление хвостового оперения.

Изготовление рейки-фюзеляжа.

Обтяжка и сборка моделей. Регулировочные запуски.

Организация тренировок и соревнований с построенными моделями.

**6. Радиоуправляемая модель электролета (42 часа)**

Управление моделями электролетов в полете. Развитие радиоуправления моделями.

Основные режимы управления электролетов. Пульт управления моделью.

Практическая работа.

Изготовление радиоуправляемой модели электролетов: изготовление деталей и частей модели.

Обтяжка модели.

Сборка модели.

Регулировочные запуски построенных моделей.

Тренировочные запуски радиоуправляемой модели.

**7. Кордовая модель (48 часов)**

Технические требования к кордовой модели самолета. Основные параметры кордовой модели самолета.

Технология изготовления. Правила запуска моделей.

Практическая работа.

Заготовка материалов, изготовление деталей и узлов.

Сборка частей модели.

Обтяжка поверхностей. Отделка моделей.

Пробные запуски, устранение обнаруженных недостатков.

Тренировочные запуски построенных моделей.

**8. Соревнования (9 часов)**

Участие в районных и краевых соревнованиях, посещение музеев.

Подведение итогов работы объединения за учебный год. Подготовка моделей к отчетной выставке. Рекомендации по самостоятельной работе в летние каникулы.

Практическая работа.

Показательные запуски построенных моделей.

***Планируемые результаты обучения второго года обучения***

По данной программе результатом обучения является определенный объем знаний, умений и навыков, развитие творческих способностей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

задачи	результаты
Формирование навыков работы с инструментами, станками и приспособлениями при обработке различных материалов.	<b><i>будут уметь:</i></b> пользоваться базовым техническим инструментарием
Формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей – самолетов, планеров, ракет.	<b><i>будут уметь</i></b> вырезать выкройку по трафаретам, клеить картон, древесину, пластик, шпон, выпиливать, шлифовать;
Обучение учащихся технической терминологии, понятиям и сведениям.	<b><i>будут знать/понимать:</i></b> техническую терминологию на начальном уровне
Формирование интереса к технике и техническим видам деятельности	<b><i>будут</i></b> самостоятельно подбирать модели для изготовления с учётом их сложности обработки
Развитие мотиваций воспитанника к творческому поиску.	<b><i>будут делать:</i></b>

	- детали, собирают летающие модели самолётов: модель — макет планера из шпона
Развитие творческого мышления.	<b>будут делать:</b> запуск метательного планера
Развитие умений организации учебного труда.	<b>будут</b> готовить рабочее место самостоятельно с учётом всех мер безопасного труда
Развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать...).	<b>будут знать/понимать:</b> основы теории полёта;
Воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач.	<b>будут делать:</b> - детали, собирают летающие модели самолётов: модель — макет планера из шпона
Воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело.	<b>будут делать:</b> групповой проект электролётов
Приобщение к нормам социальной жизнедеятельности	<b>будут делать:</b> кордовую модель готовить к соревнованиям

### КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

#### Календарный учебный график

Уровень	Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Режим работы	Кол-во учебных дней	Рекомендуемый состав учебных групп
Базовый	1	204	34	по 3 часа 2 раза в неделю	68	7-12
Базовый	2	204	34	по 3 часа 2 раза в неделю	68	7-12

#### Условия реализации программы

##### Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Назначение/краткое описание функционала оборудования	Количество
<i>Столярно-слесарные ручные инструменты</i>			
	напильники разных сечений		15-20шт
	рашпили 2-3типов		по 1 шт
	стальная щётка (каретка)		1шт
	свёрла d 0,5-3,0 мм		10шт
	d 3,0-5,0 мм		5шт
	d 5,5-10 мм		3шт
	d более10 мм		1шт
	зенкеры и развёртки		1 компл
	метчики и плашки под болты и гайки диаметром от 2 до 6 мм		2 компл

	чертилка		2шт
	разметочный циркуль		1шт
	корнер		3шт
	линейки металлические длиной, мм: до 150 мм		15шт
	300-400мм		15шт
	1000мм		1шт
	микрометр		1шт
	угольник		1шт
	ножовка по дереву		2шт
	ножовка по металлу с полотнами		1шт
	молотки 200гр		3шт
	молотки 400гр		2шт
	дрель ручная		2шт
	линейки		10шт
	ножницы		5 шт
	рубанок		2шт
	отвёртки		5шт
	штангельциркуль		3шт
	круглогубцы		3шт
	бокореzy		
	тиски		2шт
	стамески		5шт
<i>ручные электроинструменты</i>			
	дрель		1шт
	шлифмашина		1шт
	шуруповёрт,		1шт
	лобзик;		1шт
	плоскогубцы		3шт
	пассатижи		2шт
	шило		3 шт
	киянка		2 шт
	расходные материалы: бумага, картон, дерево, пластик, пенополиуритан и другие материалы, краски, кисти, клей специальных марок.		по востребов анности
	Шлифовальная шкурка		10кв.м
	ПК и перефирия		1 компл
	чертёжные инструменты		1 компл
	секундомер		2шт
	измерительные приборы и инструменты		1 компл
	пульверизатор		1шт
	весы		1шт
	электропаяльник 90вт		3шт

Технические средства, необходимые для освоения программы — это сотовые телефоны с сенсорным экраном и доступом в интернет (смартфоны), или ПК с доступом в интернет; стандартное программное обеспечение для видеомонтажа и текстового редактирования; фотоаппарат или видеокамера; USB-флэш-накопители; бумага для

записей, ручки, карандаши, тетради и т.п.

### **Формы аттестации**

Данная программа предусматривает различные виды контроля результатов обучения:

1. **Входной** контроль осуществляется в начале учебного года с целью определения готовности учащегося заниматься по заявленной программе. Проводится в форме собеседования.

2. **Текущий** (осуществляется на каждом занятии педагогом): проводятся беседы в форме «вопрос-ответ», с ориентацией на сравнение, сопоставление, выявление общего и особенного; анализ педагогом выполняемой работы и готовых изделий.

#### ***Промежуточная аттестация:***

После каждого изученного раздела предусматривается проведение мини-соревнований, выставок, устного опроса полученных результатов, тестов.

На соревнованиях различного уровня с моделями, изготовленными воспитанниками на занятиях.

#### ***Итоговая аттестация:***

После второго года обучения проводятся районные, областные, соревнования, по результатам которых видно, на сколько успешно ученик усвоил обучение по данной программе.

### **Формы подведения итогов**

Итогами реализации дополнительной общеразвивающей программы по годам обучения являются:

1-й год – участие во внутренних соревнованиях в объединении;

2-й год – участие во внешних соревнованиях;

а также участие в различных конкурсах и выставках технического творчества.

**Оценочные материалы** представлены в приложении в форме тестов и примерных опросных листов.

### **Методическое обеспечение программы.**

<b>Раздел или тема программы</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Приёмы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятий)</b>	<b>Дидактический материал</b>	<b>Формы подведения итогов</b>
Вводное занятие	Беседа	Объяснение, практический показ.	Стенды, схемы, ТБ.	Опрос, собеседование
Простейшие бумажные модели	Беседа, практика	Объяснение, практический показ	Основы теории полёта - Г.А. Никитин <a href="http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg">http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg</a>	Опрос
Плоские Воздушные модели	Рассказ, показ,	Объяснение, практический показ	Технология изготовления основных частей модели	Собеседование
Вертолёты. Модель вертолёт «Муха».	Рассказ, показ	Показ, объяснение	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=K7k8b8RIg6E">http://www.youtube.com/watch?v=K7k8b8RIg6E</a>	Пробные полёты

Планеры. Их модели.	Рассказ, показ, видео	Объяснение, практический показ	Технология изготовления основных деталей моделей планера <a href="http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg">http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg</a>	Пробные запуски
Самолёты. Схематическая модель самолёта.	Рассказ, показ	Показ, объяснение	Технология изготовления основных частей макета <a href="http://www.pilot-club.ru/avia.php">http://www.pilot-club.ru/avia.php</a>	Конкурс макетов
Соревнования.	Практику м	Показ, объяснение	Правила техники безопасности	Полётные испытания
Заключительное занятие.	Практику м	Показ, объяснение	Требования подготовки модели к соревнованиям или выставке	Соревнования
Вводное занятие	Беседа	Объяснение, практический показ.	Стенды, схемы, ТБ.	Опрос, собеседование
Метательный планер	Беседа	Показ, объяснение	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg">http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg</a>	Выставка или полётные испытания
Коробчатый воздушный змей	Практику м	Показ, объяснение	Схемы: ветер, его скорость и направление, сила ветра. Аэродинамические силы. Постройка простейшего змея — плоского. Склейка и запуск змея. Постройка коробчатого змея, склеивание и запуск.	Пробные полёты
Комнатная модель вертолёта	Практику м	Показ, объяснение	Схемы: Технология изготовления деталей самолета, стабилизатора, киля, крыла, фюзеляжа, шасси, колес, резиномотора. <a href="http://aeromodeling.ru/">http://aeromodeling.ru/</a>	Пробные полёты
Схематическая модель планера.	Практику м	Показ, объяснение	Конспекты: понятия о парящем полёте. Влияние геометрических форм моделей на качество полёта. Профили для моделей планеров. Технические требования к моделям планеров типа А-1. <a href="http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg">http://www.youtube.com/watch?v=wmTuk93rKKg</a> .	Пробные полёты
Радиоуправляемая модель электролёта	Лекция	Практический показ	Схемы: классы кордовых моделей. Приёмы управления полётов кордовой модели. Выполнение рабочих чертежей, подготовка материалов, изготовление деталей, сборка моделей. Окрашивание модели.	Пробные полёты
Кордовая модель	Лекция	Практический показ	Устройство двухтактных микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Принципы	Пробные полёты

			работы двигателя. Охлаждение, смазка, система питания топливом, конструкция топливных бачков. Топливные смеси. Порядок их составления и хранения Правила эксплуатации двигателей. ТБ.	
Соревнования	Практикум	Показ, объяснение	Правила техники безопасности	Полётные испытания

## Информационное обеспечение программы

### Список литературы

#### — для педагогов:

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников.- М.: Просвещение, 1990г.
2. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. — М.: ДОСААФ.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели.- М: «Просвещение», 1989г.
4. Калина И. Двигатели для спортивных авиамodelей.- М: ДОСААФ СССР, 1988г.
5. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. — М.: Педагогика, 1990г.
6. Киселев Б. Модели воздушного боя. — М: ДОСААФ СССР, 1981г.
7. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок. — М: «Просвещение», 1978г.
8. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. — М.: «Машиностроение», 1989г.
9. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. — М: ДОСААФ СССР, 1982г.
10. Журналы «Моделист-конструктор», «Юный техник».

#### *Рекомендуемая литература для обучающихся и родителей:*

1. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи.- М: «Просвещение», 1989г.
2. Киселев Б. Модели воздушного боя. — М: ДОСААФ СССР, 1981г.
3. Мерзликин В. Радиоуправляемая модель планера. — М.: ДОСААФ СССР, 1982г.
4. Пантюхин С. Воздушные змеи. — М: ДОСААФ СССР, 1984г.
5. Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель.- М: ДОСААФ СССР, 1973г.
6. Турьян А. Простейшие авиационные модели. — М.: ДОСААФ СССР, 1982г.
7. Шахат А.М. Резиномоторная модель. — М.: ДОСААФ СССР, 1977г.
8. Журналы «Моделист-конструктор», «Юный техник».

#### Электронные ресурсы

Авиация.[электронный ресурс].URL: <http://www.planers32.ru/>

## Оценочные материалы

Задания на выявление уровня усвоения программы.

### Тест №1

#### Летательные аппараты и машины

- 1.Верно ли, что самым древним летательным аппаратом является воздушный змей?
- 2.Верно ли утверждение, что летательный аппарат -воздушный змей является русским изобретением?
- 3.Верно ли, что планёр -это летательный аппарат без мотора?
- 4.Верно ли, что самый первый подъём (взлёт) человека был совершён на воздушном шаре?
- 5.Верно ли утверждение, что самолёт русское изобретение?

6. Верно ли, что машина, отвесно поднимающаяся в воздух только силой тяги винта, называется ракетой?
7. Верно ли, что парашют - русское изобретение?
8. Верно ли утверждение, что шасси сердце самолёта?
9. Верно ли, что благодаря крылу создаётся подъёмная сила самолёта?
10. Верно ли, что подъёмную силу вертолёт создаёт винт?

*Ответы к тесту № 1.*

1. Да, верно.
2. Нет, неверно. Родина воздушного змея - Древний Китай.
3. Да, верно.
4. Да, верно.
5. Да, верно.
6. Нет, неверно. Это вертолёт.
7. Да, верно. Ранцевый парашют был изобретён и испытан в 1911 г. Котельниковым Г.Е.
8. Нет, неверно. Мотор - сердце самолёта.
9. Да, верно.
10. Да, верно.

### **Тест №2 Летательные аппараты и машины**

1. Перечислите летательные аппараты, какие вы знаете?
2. Какой летательный аппарат является самым древним?
3. Какие летательные аппараты летают без мотора?
4. На каком летательном аппарате был совершён первый взлёт человека?
5. Как называется летательная машина, которая может отвесно подниматься вверх благодаря подъёмной силе воздушного вращающегося винта?
6. Какой воздух тяжелее: холодный или нагретый?
7. Какие летательные машины осуществляют взлёт и посадку без разбега?
8. Зависит ли подъёмная сила от скорости вращения воздушного винта вертолёт?
9. Верно ли утверждение, что при увеличении скорости вращения винта, скорость движения вертолёт уменьшается (при прочих равных условиях)?
10. От какого слова произошло слово «авиация»?

*Ответы к тесту № 2*

1. Воздушный змей, воздушный шар, планёр, самолёт, вертолёт, парашют, дельтаплан, ракета и др.
2. Воздушный змей - самый древний летательный аппарат
3. Воздушный змей, воздушный шар, планёр, дельтаплан, парашют.
4. На воздушном тепловом шаре. 5. Вертолёт.
6. Холодный воздух тяжелее тёплого. 7. Вертолёт, ракета.
8. Да, зависит. 9. Нет, неверно.
10. От латинского слова «авис», что значит птица.

### **Тест № 3 Воздушный змей**

1. Какой летательный аппарат старше: воздушный шар или воздушный змей?
2. Какую страну считают родиной воздушного змея?
3. Каково было использование воздушных змеев в прежние времена?
4. Почему воздушный змей называется воздушным змеем, а не воздушной птичкой или бабочкой?
5. Возможно ли запустить воздушного змея при полном безветрии?
6. Что является основным условием подъёма воздушного змея в воздух?
7. Как называются 4 наклонные рейки, распёртые двумя крестовинами, составляющие силовой каркас воздушного змея?
8. Как называется шнур, на котором запускается и удерживается змей?
9. Назовите основные части змея?

10. Разрешается ли запускать воздушного змея на поляне под линией высоковольтной электропередачи?

*Ответы к тесту №3*

1. Воздушный змей старше.

2. Древний Китай.

3. Воздушный змей применялся: для развлечения и увеселения публики на праздниках; в военном деле для разведчиков и устрашения противника; с научными целями для подъёма измерительной аппаратуры в воздух; изобретатель самолёта А.Ф. Можайский при создании первого самолёта совершил несколько полётов на воздушном змее, буксируемом лошадьми; изобретатель радио русский учёный А.С. Попов использовал воздушных змеев для подъёма антенны.

4. Змей-дракон -это была, излюбленная форма летательного аппарата в Древнем Китае -родине змея.

5. Нет, при полном безветрии змея запустить невозможно.

6. Наклон несущих поверхностей змея к потоку встречного воздуха, то есть к ветру.

7. Лонжероны,

8. Леер.

9. Несущие плоскости, стабилизирующие плоскости (хвост), уздечка, леер.

10. Нет, не разрешается. Это опасно для жизни.

#### **Тест № 4 Воздушный шар**

1. На каком летательном аппарате был совершён самый первый взлет человека в воздух?

2. Какой воздух легче: тёплый или холодный?

3. Какими способами можно заставить воздушный шар взлететь?

4. При каком условии воздушный шар, наполненный горячим воздухом, взлетит вертикально вверх без крена?

5. До какого момента воздушный шар, наполненный горячим воздухом, будет держаться вверху?

6. Можно ли склеить из бумаги правильный шар?

7. Какую бумагу Вы предпочтёте для изготовления воздушного шара:

-чертёжную бумагу (ватман); -писчую бумагу; -папиросную бумагу;

8. Взлетит ли воздушный шар, если вес оболочки шара будет больше подъёмной силы?

9. Почему костёр для подогревания воздуха в шаре разжигают с помощью пакли, шерсти, сухого мха, а не с помощью хороших сухих дров?

10. Как называются бечёвки, за которые надо удерживать шар во время его заполнения горячим воздухом?

*Ответы к тесту №4*

1. На тепловом воздушном шаре в 1731 г. взлетел выше колокольни городской церкви подъячий Крякутный в г. Рязань.

2. Тёплый воздух легче.

3. Необходимо:наполнить шар горячим воздухом; наполнить шар лёгким по сравнению с воздухом газом, например, водородом.

4. При полном безветрии.

5. Пока воздух внутри шара не остынет до температуры окружающего шар воздуха.

6. Нет. Можно склеить многогранник, близкий к шару.

7. Нужно взять папиросную, самую лёгкую из перечисленных сортов бумаги.

8. Шар не взлетит, если вес оболочки превысит подъёмную силу.

9. Нужен горячий воздух, а не хороший огонь. Дрова будут сильно гореть, а пакля, шерсть не горят, а тлеют. 10. Стропы.

#### **Тест № 5 Самолёт**

1. Верно ли утверждение, что самолёт русское изобретение?

2. Кто является создателем первого в мире самолёта?

3. Верно ли, что на первом в мире самолёте был паровой двигатель?
4. Верно ли, что корпус первого в мире самолёта был металлическим?
5. В какой стране работали авиаконструкторы братья Райт?
6. Верно ли. Что на самолёте братьев Райт был паровой двигатель?
7. Верно ли утверждение, что первый полет человека был осуществлен на самолете братьев Райт?
8. На какой высоте проходил полет самолета братьев Райт?
9. Сколько времени осуществлялся первый полет человека на самолете?
10. Верно ли, что годом рождения авиации считается год полета самолета братьев Райт?

#### **Ответы к тесту № 5**

1. Да, верно.
2. Русский изобретатель и конструктор морской офицер Можайский А.Ф. (1885 г.);
3. Да, верно; 4. Нет, неверно, корпус был изготовлен из дерева;
5. В Америке в начале XX века; 6. Нет, не верно, керосиновый двигатель.
7. Да, верно (1903 г.); 8. На высоте 32 метра; 9. 59 секунд; 10. Да, верно (1903 г.);

#### **Тест № 6 Вертолет**

1. Верно ли, что вертолет русское изобретение?
2. Кто изобрел, построил и испытал в 1754 году первый в мире вертолет (модель аэродинамическую машину с 2-мя винтами)?
3. Для какой цели был построен первый в мире вертолет?
4. Был ли на первом вертолете человек?
5. Какая деталь конструкции вертолета создает подъемную силу тяги?
6. Верно ли, что сила тяги винта вертолета не зависит от скорости его вращения?
7. Обязательно ли нужен для взлета и посадки вертолета аэродром?
8. Кто из русских ученых разработал теорию воздушного винта вертолета?
9. Кто из перечисленных ниже знаменитых русских ученых и конструкторов занимался вертолетами: Туполев А.Н., Ильюшин С.В., Юрьев Б.Н., Камов Н.И., Миль М.Л., Антонов О.К.,

#### *Ответы к тесту № 6*

1. Да, верно. 2. Русский учёный Ломоносов Михаил Васильевич в 1754 году.
3. Для подъёма в воздух измерительной метеорологической аппаратуры.
4. Человека не было, была аппаратура. 5. Несущий (несущие) винты.
6. Неверно. 7. Нет, не обязательно. 8. Юрьев Борис Николаевич в 1911 году.
9. Чтобы препятствовать вращению всей машины.
10. Камов Н.И. (вертолёт «Ка»), Миль М.Л. (вертолёт «Ми»), Юрьев Б.Н. - занимался теорией винта.

#### **Тест №7 Авиация**

1. Что означает латинское слово «авис», от которого произошло слово «авиация»: летать; птица.
2. Кто является изобретателем и конструктором первого в мире самолета: - морской офицер русской армии Можайский Александр Федорович; - американцы братья Райт?
3. На каком самолёте впервые поднялся в воздух и летал человек: -на самолете Можайского Александр Федоровича; -на самолете братьев Райт?
4. Какой год считается годом рождения авиации: -1885 год полёта самолёта Можайского А.Ф.; -1903 -год полёта самолёта братьев Райт?
5. Кто из перечисленных ученых дал верные расчёты подъёмной силы крыла самолёта: Ломоносов М.В., Жуковский Н.Е., Циолковский К.Э.?
7. Кто является изобретателем авиационного ранцевого парашюта: Котельников Глеб Евгеньевич; Можайский Александр Фёдорович?
8. Отметьте фамилии знаменитых русских конструкторов самолётов из списка: Ломоносов, Яковлев, Крякутный, Котельников, Юрьев, Микоян и Гуревич, Антонов, Туполев.

8.Найдите в перечисленных фамилиях знаменитых русских лётчиков: Чкалов, Туполев, Нестеров, Камов, Кожедуб, Покрышкин.

9. Отметьте в приведенном списке марки распространенных самолётов зарубежных стран: «Антей», «Боинг», «Конкорд».

10. Кто из перечисленных ниже учёных работал в области реактивной авиации: Ломоносов М.В. Жуковский Н.Е. Циолковский К

*Ответы к тесту № 7*

1. «авис» птица. 2.Можайский Л.Ф. (в 1885 г.) 3.На самолёте братьев Райт.

4.1903 год - год полёта самолёта братьев Райт с лётчиком.

5.Отец русской авиации Жуковский Н.Е. в 1906 г.6.Котельников Г.Е. в 1911 году.

7.Туполев А. Н, (самолёты «АНТ», «Ту»); Яковлев (самолёты «Як») Микоян и Гуревич («МиГ»), Антонов («Ан»). 8.Чкалов, Нестеров, Кожедуб, Покрышкин.

9. «Антей» «СССР», «Боинг» (США), «Конкорд» (Англия Франция)

10.Циолковский Константин Эдуардович.

### **Тест № 8 Общий**

1.Кто является изобретателем и конструктором первого в мире самолёта:

-подьячий Крякутный;

-морской офицер Можайский;

- «отец русской авиации» Жуковский;

- знаменитый русский учёный Ломоносов

2.На каком летающем аппарате был осуществлен первый в мире подъем человека в воздух: на самолете, на вертолете, на воздушном змее, на воздушном шаре,

3.Какой из перечисленных летательных аппаратов является самым древним: самолет, вертолет, воздушный змей, воздушный шар;

4.Какой двигатель был использован на первом в мире самолете: паровой, поршневой, электрический, реактивный.

5.В какой стране был изобретен и широко использовался воздушный змей: в России, в Древнем Китае, в Древнем Риме,

6.Кто из конструкторов является изобретателем ранцевого парашюта: Ломоносов М.В. Жуковский Н.Е, Можайский А.Ф., Котельников Г.Е.

7.Кто изобрел, построил и испытал первый в мире вертолет (модель): Ломоносов, Можайский, Крякутный, Братья Монгольфье, Братья Райт

8.Кто разработал теорию воздушного винта вертолета:

Ломоносов М.В. Жуковский Н.Е, Циолковский К.Э., Юрьев Б.Н.

9.На какой летательной машине раньше поднялись в воздух: на самолете, на вертолете, на ракете,

10. Какое событие считается годом рождения авиации:

полёт первого в мире самолёта морского офицера Русской Армии Можайского в 1885 году; - полёт самолёта братьев Райт в 1903 году с человеком на борту.

*Ответы к тесту №8*

1.Морской офицер Можайский (в 1885 году),2.На тепловом воздушном шаре.

3.Воздушный змей. 4.Паровой двигатель. 5.В Древнем Китае.

6.Парашют изобрёл Котельников Г.Е. в 1911 году.

7.Ломоносов М.В. в 1754 году для подъёма измерительной аппаратуры.

8.Юрьев Борис Николаевич.

9.На самолёте.

на самолёте братьев Райт (США) -в 1903 году.

на вертолётёте конструкции Юрьева Б.Н. в 1911 году.

на ракете 12 апреля 1961 года (космонавт Юрий Гагарин).

10.Год рождения авиации -1903 г.(полёт самолёта братьев Райт с человеком на борту)

### **Тест № 9 Вклад россиян в историю воздухоплавания и авиацию**

1.Чем знаменит русский подьячий Крякутный?

2. Чем знаменит изобретатель Котельников Г.Е.?
3. Чем знаменит морской офицер Русской Армии Можайский А.Ф.
4. Чем в области авиации прославился Жуковский Н.Е.?
5. Чем знаменит русский лётчик Валерий Чкалов?
6. Кем в русской авиации являются Туполев А.Н., Ильюшин СВ., Микоян А.И., Яковлев А.С?
7. Чем знаменит лётчик Нестеров П.Н.?
8. Почему мы помним и чтим память русских лётчиков Гастелло Н.Ф., Талалихина А.В., Покрышкина А.И., Кожедуба И. Н.?
9. Чем прославились в русской авиации Юрьев Б.Н., Камов Н.И., Миль М.Л.
10. Чем знаменит Юрий Гагарин?
11. Чем прославилась Валентина Терешкова?

*Ответы к тесту №9*

1. Подьячий Крякутный совершил первый в мире взлёт на тепловом воздушном шаре до высоты колокольни в Рязани в 1731 году (почти на полвека раньше братьев Монгольфье).
2. Котельников Г.Е. является изобретателем первого авиационного ранцевого парашюта (1911 г.).
3. Морской офицер Можайский Л.Ф. является создателем первого в мире самолёта, испытанного в 1885 году.
4. Жуковский Н. Е.- «отец русской авиации» провёл теоретические расчёты подъёмной силы крыла в 1906 году, а также теоретические расчёты фигуры высшего пилотажа - «мёртвой петли».
5. Лётчик Валерий Чкалов совершил первый в мире беспосадочный героический перелёт из Москвы в Америку через Северный полюс. Экипаж самолёта-Байдуков и Беляев. Перелёт был осуществлён на самолёте АНТ 25 (А. И. Туполев). Это знаменитые русские авиаконструкторы.
6. Лётчик Нестеров П.Н. впервые в мире осуществил на самолёте «мёртвую петлю» в 1913 году;  
первый в мире воздушный таран вражеского (немецкого) самолёта во время первой Мировой войны в 1914 году
7. Эти лётчики совершали боевые подвиги в Великой Отечественной войне 1941-45 г.
8. Лётчики Гастело и Талалихин герои Советского Союза; Покрышкин и Кожедуб трижды герои Советского Союза.
9. Юрьев, Камов и Миль -русские конструкторы вертолётов.
10. Юрий Гагарин первый в мире космонавт (12 апреля 1961 года)
11. Первая женщина-космонавт.

Оценочные материалы 1 год обучения

Теоретические знания

Примерные задания для устного опроса: -Основные части самолета и модели

-Что такое свободнолетающая модель

-Виды планирующего полета

-Способы регулировки планирующего полета

-Что такое схематический планер. Технические требования к нему.

-Основные элементы конструкции крыла схематического планера

-Названия инструментов для изготовления моделей.

Практическая работа 1. Изготовить простейшую модель по заданию педагога.

Параметры оценки: -умение выбрать и использовать нужный инструмент

-качество и точность изготовления деталей

-качество сборки и склейки модели

-умение запускать модель и регулировать её полет

2. Управление моделью на компьютерном тренажере (симуляторе) Результаты соревнований, конкурсов, выставок являются важнейшим показателем успешности освоения учебного материала:

-Соревнования на точность посадки после изготовления простейшей модели нового образца

-Конкурс на скорость, качество изготовления простейшей модели и качество ее полета

-Соревнования на дальность и точность «Моя первая модель»

-Городские и областные соревнования по схематическим моделям.

Оценка освоения программы имеет три уровня:

Высокий уровень: Правильно отвечают на все заданные вопросы, выполняют практическое задание самостоятельно с высоким качеством. Успешно участвуют в соревнованиях, конкурсах, выставках

Средний уровень: Правильно отвечают на большую часть заданных вопросов, практическое задание выполняют при посторонней помощи.

Низкий уровень: Не справляются с заданием

2-ой год обучения Теоретические знания

Примерные задания для устного опроса:

-Самолет и планер – отличия

-Конструкции и параметры воздушных винтов

-Технические требования к схематическому самолету с резиномотором

-Резиномотор – изготовление, хранение

-Виды и классы радиоуправляемых моделей

-Устройство системы радиоуправления

-Фигуры простого пилотажа

-Что такое триммирование модели

-Классы кордовых моделей

-Двигатели кордовых моделей

-Фигуры пилотажа кордовых моделей

-Меры безопасности при запуске кордовых моделей

Практическая работа. В основном оценивается в процессе постройки и запуска моделей.

Также могут выполняться практические задания, например:

1. Изготовить воздушный винт для кордовой модели Параметры оценки: -умение выбрать и использовать нужный инструмент -качество и точность изготовления -качество отделки и балансировки

2. Управление моделью на компьютерном тренажере: - Умение включить и настроить тренажер - Взлет, фигуры пилотажа, посадка модели

3. Управление учебной радиоуправляемой моделью: - Взлет, разворотные маневры, посадка

4. Управление кордовой моделью: - Взлет, ступенька, горка, полет под 45гр., петля, посадка  
Высокий уровень: Правильно отвечают на все заданные вопросы, выполняют практическое задание самостоятельно с высоким качеством. Успешно участвуют в соревнованиях, конкурсах, выставках

Средний уровень: Правильно отвечают на большую часть заданных вопросов, практическое задание выполняют при посторонней помощи.

Низкий уровень: Не справляются с заданием

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ на 2021-2022 учебный год

Объединение авиамоделирования.

№п/п	Содержание виды, формы деятельности	Сроки проведения	Месяц	Модули
------	--	---------------------	-------	--------

1	Беседа о правилах и традициях объединения.		сентябрь	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	Выставка: «Наши лучшие работы» - знакомство с достижениями Центра «Меридиан».		сентябрь	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Мастер-класс по работе с ручным инструментом		сентябрь	Модуль «Профориентация»
4	Участие в праздновании дня знаний «Делай как Я» Здоровье с РДШ.		сентябрь	Модуль РДШ
5	Открытые двери объединения. Совместные занятия с детьми и родителями по обработке модели		сентябрь	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Правила культурного общения обучающихся.		октябрь	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	«Наши лучшие работы» Просмотр видеоальбома лучших работ учащихся прошлых лет.		октябрь	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Интересные профессии в авиации.		октябрь	Модуль «Профориентация»
4	Развитие педагогической культуры родителей. Виртуальные консультации		октябрь	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Собеседование о технических возможностях обучения в объединении.		ноябрь	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	Участие в мероприятиях Единого технического дня творчества		ноябрь	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Игра-викторина		ноябрь	Модуль «Профориентация»
4	Участие в праздновании дня народного единства.		ноябрь	Модуль РДШ
5	Семейная мастерская. Мастер-класс по работе с ручным инструментом		ноябрь	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Беседа о принципах самоорганизации		декабрь	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	Рождественские встречи юных техников		декабрь	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Игра-викторина		декабрь	Модуль «Профориентация»
4	Участие в праздновании «Дня героев Отечества»		декабрь	Модуль РДШ
5	Родительское собрание. Обсуждение вопросов воспитания, успешности ребёнка		декабрь	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Защита проекта своей модели		январь	Модуль «Воспитываем и познаём»

2	День детских изобретений на базе образовательного пространства «Детский технопарк»		январь	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Консультация по формированию профессиональных навыков в рамках изучения программы		январь	Модуль «Профориентация»
4	Участие в фотоконкурсе «Мир глазами детей»		январь	Модуль РДШ
5	Индивидуальные встречи с родителями		январь	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Подготовка к соревнованиям		февраль	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	Открытые городские соревнования на закрытой воде		февраль	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Экспонирование выставочного пространства Центра «Меридиан» на «Сибирском научно-образовательном форуме. Выставке «Образование. Карьера»		февраль	Модуль «Профориентация»
4	Участие в праздновании дня защитника Отечества Здоровье с РДШ.		февраль	Модуль РДШ
5	Повышение педагогической культуры родителей. Виртуальные консультации		февраль	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Индивидуальные поручения для получения социально-значимой информации и организация обсуждения		март	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	Городской слёт юных техников		март	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Беседа «Техническое творчество и инженерные профессии»		март	Модуль «Профориентация»
4	Беседа «Всероссийский день профориентации»		март	Модуль РДШ
5	Повышение педагогической культуры родителей. Виртуальные консультации		март	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Индивидуальные поручения для получения социально-значимой информации и организация обсуждения		апрель	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	Открытая городская выставка-конкурс детского технического творчества «На космической волне», посвященная Дню российской космонавтики		апрель	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Беседа «Профессии нашего города. Куда пойти учиться»		апрель	Модуль «Профориентация»
4	Участие в праздновании Дня космонавтики		апрель	Модуль РДШ

	Проект: «Комплекс мероприятий с семьёй : Моя история»			
5	Индивидуальные встречи с родителями		апрель	Модуль «Воспитываем вместе»
1	Инициирование индивидуальных и групповых исследовательских проектов.		май	Модуль «Воспитываем и познаём»
2	Открытая городская выставка по инженерно-техническому творчеству, посвящённая Дню радио		май	Модуль «Воспитываем, создавая и сохраняя традиции»
3	Защита проектов		май	Модуль «Профориентация»
4	Участие в праздновании Дня Победы		май	Модуль РДШ
5	Родительское собрание. Обсуждение вопросов воспитания, успешности ребёнка		май	Модуль «Воспитываем вместе»