



Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования  
«Центр образования и профессиональной ориентации»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИТО МАОУ ДО «ЦОиПО»

Овчинникова А.А.

от «10» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**стартового уровня сложности творческого объединения**

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы  
технической направленности  
по Профессиональной ориентации «РАКЕТОМОДЕЛИРОВАНИЕ 1.0»  
(вид деятельности, название творческого объединения)

Форма обучения: очная

Место реализации: Верхняя Пышма, Щорса, 1А (корпус 1)  
(адрес)

Срок реализации программы: 01.09.2022-30.05.2023

Кол-во учебных недель: 36

Всего академических часов: 72

из них по формам обучения 68

из них с использованием дистанционных технологий 4

из них в форме групповой работы 68

Кол-во часов в неделю: 2

Продолжительность занятий: 40

Педагог дополнительного образования  
Плотников Александр Борисович

2022-2023 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность.** Ракетомоделизм является одним из самых популярных технических видов спорта. Им увлекаются школьники и студенты, люди самых разных возрастов и профессий. Многие начинают своё увлечение ракетомодельным спортом с занятий в центрах технического творчества, спортивно – технических клубах, центрах научно – технического творчества, детских технопарках. Нередко детское увлечение определяет весь дальнейший жизненный путь ракетомоделиста, влияет на выбор профессии.

Стремление познать, проанализировать и добиться более высоких результатов заставляет моделиста изучать специальную литературу, сопоставлять и размышлять, приучаясь к систематической работе над собой, над своим образованием. В процессе изготовления модели обучающийся учится пользоваться различными инструментами, измерительной аппаратурой, применять на практике различные технологические приёмы, привлекать нужные сведения из самых различных областей техники.

**Отличительные особенности.** Занятия ракетомоделированием в «ЦОиПО» можно рассматривать и как дополнительную профессиональную подготовку обучающихся. Программа способствует последовательному расширению знаний по космической и модельной технике, знакомит обучающихся с авиационными специальностями, помогает в выборе профессии, ориентирует подростков на приобретение в будущем специальности, связанной с техникой, ракетостроением и самолётостроением.

**Основной вид деятельности:** профессиональная ориентация.

**Цель:** сформировать и развивать познавательный интерес обучающихся к ракетной технике, ракетомоделированию.

### **Задачи:**

*обучающие:*

1. способствовать овладению работать с различными материалами применяемых в ракетомоделировании;
2. способствовать овладению разработки чертежей ракет;
3. способствовать овладению основам проектно-исследовательской деятельности.

*развивающие:*

1. способствовать развитию у детей технического мышления; изучение основ аэродинамики;
2. способствовать развитию в изготовлении различных технических устройств;
3. способствовать развитию в поиске самостоятельной информации по ракетомоделированию.

*воспитательные:*

1. способствовать воспитанию трудолюбия;
2. способствовать воспитанию бережного отношения к материалам и оборудованию;
3. способствовать воспитанию точного и аккуратного в выполнении задания.

### **Планируемые результаты**

*Личностные:*

1. формировать навыки самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);
2. формировать навыки основных принципов и правил отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий;
3. формировать способность управлять своими эмоциями, проявлять культуру

общения и взаимодействия в процессе занятий.

*Метапредметные:*

1. развивать фантазию, воображение, мышление, память;
2. развивать умение работать с разными источниками информации; развивать критическое мышление;
3. способствовать овладению проектно-исследовательской деятельностью: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

*Предметные:*

1. сформировать умение изготавливать простейшие модели ракет из бумаги;
2. способствовать приобретению навыков самообслуживания, овладению технологическими приёмами обработки материалов, освоению правил техники безопасности;
3. формировать умения использовать приобретенные знания для творческого решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач.

### **Ожидаемые результаты**

*Обучающие:*

1. учащиеся сформировали навыки самостоятельной работы при выполнении творческих работ (заданий);
2. учащиеся сформировали знания основных принципов и правила отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий;
3. учащиеся научились управлять своими эмоциями, проявлять культуру общения и взаимодействия в процессе занятий.

*Развивающие:*

1. развиты фантазия, воображение, мышление, память;
2. развито умение работать с разными источниками информации; развивать критическое мышление;
3. развито владение проектно-исследовательской деятельностью: умеют видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

*Предметные:*

1. умеют изготавливать простейшие модели ракет из бумаги;
2. приобретены навыки самообслуживания, овладели технологическими приёмами обработки материалов, освоили правила техники безопасности;
3. умеют использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач.

**Объём программы.** Основной формой обучения в объединении является занятие. Занятие проводится в учебной группе с постоянным составом учащихся разного возраста.

Объединение первого года обучения комплектуется из учащихся в возрасте 9-17 лет. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа по фронтально-звеньевой форме обучения. Численность одной группы - 10 человек. Программа обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных моделей ракет. На занятиях учащиеся знакомятся со сведениями по теории полета, истории отечественной авиации и космонавтики, приобретают трудовые навыки и умения.

**Форма обучения:** очная

**Возраст учащихся:** 9-17 лет - стартовый уровень (состав учащихся может быть сменным, как одновозрастным, так и разновозрастным. Рекомендуемая сменяемость за весь период освоения программы составляет не более 50%).

**Адресность.**

Образовательный процесс по данной программе носит развивающий характер, т.е. направлен на стимулирование творческой активности ребёнка, на развитие индивидуальных, природных задатков детей, реализацию их способностей и самовыражения, для этого в обучении используются личностно-ориентированные технологии обучения.

Программа предназначена для учащихся – 9-17 лет. В этом возрасте учащиеся могут включиться в учебно-профессиональную деятельность, что позволит сделать первые шаги на пути к профессиональному самоопределению. Очень важно в эти годы выявить и по мере возможностей развить те способности, на основе которых учащемуся можно было бы разумно и правильно осуществить выбор направления дальнейшего обучения и понять срез будущих профессий для более плотной к ним подготовки. Основным мотивом познавательной деятельности становится стремление приобрести профессию.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» от 4 июля 2014 г. площадь кабинета позволяет организовать работу группы в количестве 10 человек.

Организация обучения происходит на добровольных началах – дети – родители – педагоги. Связь с родителями поддерживается в течение всего учебного года в форме: индивидуальных бесед, анкетирования, тестирования, собеседований, консультаций, приглашение на праздники, а также на открытые занятия.

Каждый участник программы имеет право на стартовый доступ к любому из уровней сложности, реализуемых через создание условий и оценку изначальной готовности участника (определение степени готовности к освоению материала). Диагностика по определению степени готовности участника к освоению материала на любом уровне сложности.

**Уровни освоения ДООП**

Уровень освоения программы	Показатели		Целеполагание	Требования к результативности освоения программы
	Срок реализации	Макс. объём программы (в год)		
Стартовый	1 год	72 часа	Формирование и развитие творческих способностей детей, формирование общей культуры учащихся; удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени	Освоение прогнозируемых результатов программы
				Презентация результатов на уровне образовательного учреждения
				Презентация результатов на уровне района, города
				Участие учащихся в районных и городских мероприятиях; наличие

				призёров и победителей в районных конкурсных мероприятиях
--	--	--	--	---

Программа предусматривает переход ребёнка из одной группы в другую по тематике, возрасту и способностям. Группы второго и последующих годов формируются на основе уровня освоения предыдущих уровней.

**Формы организации образовательной деятельности учащихся:** групповая.

**Образовательные технологии:** лично-ориентированные, проблемно-развивающие технологии, разноуровневое обучение, дистанционное обучение.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

приложение к программе

Ракетомоделирование

Уровень сложности	Продолжительность обучения	Раздел (модуль)	Инвариативная часть (количество академических часов)			Вариативная часть (количество академических часов)			Формы промежуточной/ итоговой аттестации
			всего	теория	практика	всего (расчетное кол-во в год)	теория	практика	
старовый (лет)	1 год	I. Вводное занятие	2	1	1				Тестирование, коллективная работа.
		II. Инструменты и материалы, применяемые для изготовления моделей ракет. *	6	1	5				
		III. Виды моделей ракет и их классификация. *	6	2	4				
		IV. Простейшие модели ракет без двигателя. *	6	1	5				
		V. Графическая грамота. Разработка чертежей ракет. *	6	2	4				
		VI. Стартовая установка ракеты. *	6	1	5				
		VII. Изготовление основных частей простейших моделей ракет. *	10	2	8				

	VIII. Модель ракеты класса S3A.*	12	2	10			
	IX. Парашюты для моделей ракет.*	10	2	8			
	X. Реактивное движение.*	8	2	6			
	Самостоятельная проектная деятельность.*						
		72	16	56			
Минимальный объем программы							
*может быть реализовано заочно с применением дистанционных технологий							
Самостоятельная проектная деятельность							

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Приложение к программе №1

### ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Методы обучения, лежащие в основе способа организации занятий:** предполагается использование словесного (объяснение, беседы), наглядного (показ инструкций и схем для построения моделей) и практического (самостоятельное конструирование) методов обучения.

#### Учебно-методический комплекс:

1	Учебно-методические пособия для педагога и учащихся
1.1.1	шаблоны деталей и моделей, чертежи, схемы
1.2	Методические разработки педагога
2	Раздаточные материалы по темам
2.1	Набор исходных изображений
3	Современные средства обучения
3.1	Видеофильмы, мультимедийные материалы Видеосюжеты к темам занятия «Первый полет в космос».

### ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

- входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование;
- педагогический анализ выполнения учащимися творческих заданий;
- педагогическое наблюдение.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

По окончании года, обучения по программе «Ракетомоделирование» учащиеся должны знать:

- базовые термины, правила безопасности во время работы с различными инструментами, используемыми в процессе конструирования моделей;
- основы аэродинамики;
- элементарные понятия о чертеже, рисунке;
- о способах и приёмах обработки различных материалов;
- о свойствах бумаги;
- о теории ракетного движения;
- выполнять и понимать поставленные задачи;
- знать правила и нормы поведения.

Уметь:

- распределять труд по операциям;
- отбирать нужные инструменты для работы по каждой операции;
- выбирать способ соединения деталей;
- пользоваться измерительными, монтажными и слесарными инструментами;
- выполнять сборочно-монтажные операции;
- уметь разбираться в простейших конструкциях;

- вносить изменения в конструкцию изделия с целью его усовершенствования;
- изготавливать простейшие модели ракет, парашютов из бумаги;
- работать в коллективе, проявлять стремление и желание помочь товарищам.

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Сведения о помещении,** в котором проводятся занятия: обучение по программе проводится в специализированном кабинете, площадь кабинета **75,60** кв.м, что позволяет проводить занятие с группой учащихся 10 человек.

**Перечень оборудования, технических средств, инструментов для проведения занятий:**

Столы и стулья для детей и педагога

**Материалы:** бумага, картон, клей ПВА, фанера, древесина, наждачная бумага различной зернистости, проволока.

**Инструменты:** слесарный, столярный, измерительный и электрифицированный.