

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр развития творчества детей и юношества им. В. М. Комарова»  
(ГБУ ДО «ЦРТДиЮ им. В. М. Комарова»)

Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей  
и молодёжи города Байконур «Сириус. Байконур»  
(Региональный центр «Сириус. Байконур»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГБУ ДО «ЦРТДиЮ им. В. М. Комарова» -  
руководитель Регионального центра  
«Сириус. Байконур»

  
30 05 2025 г.  
В.Ф. Гrdзелидзе

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБУ ДО «ЦРТДиЮ им. В. М. Комарова»



И. В. Кузьмина

30 05 2025 г.

Программа рекомендована к реализации  
Экспертным советом  
Регионального центра «Сириус. Байконур»  
протокол от 29.11.2024 № 6

**Образовательный проект  
«Умные каникулы»**

**Интенсивная (краткосрочная) дополнительная общеразвивающая программа  
«Ключ на старт: космическое ракетомоделирование»**

**Направленность:** естественнонаучная  
**Уровень:** базовый  
**Возраст учащихся:** 13-17 лет  
**Срок реализации:** 12 часов

**Составитель:**  
Прошалыгин Е.К., педагог  
дополнительного образования

Байконур – 2025

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Техническое творчество - эффективное средство в подготовке обучающихся к жизни, так как разносторонние знания и широкий кругозор позволяют гибко и осознанно ориентироваться в быстро меняющихся современных условиях. Для развития творческой активности детей, их творческого потенциала, интереса и потребности к изобретательству была разработана краткосрочная дополнительная общеразвивающая программа «Ключ на старт: космическое ракетомоделирование» (далее-программа).

Программа разработана с учетом нормативно-правовых документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 16.04.2022)

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»

Распоряжение Минпросвещения России от 21 июня 2021 г. № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р. Направленность образовательной программы – научно-техническая.

Программа имеет техническую направленность. В процессе ее реализации происходит формирование и развитие познавательного интереса обучающихся к современной ракетной технике, ракетомодельному спорту, к профессиям, занятым в этой области деятельности.

Актуальность данной программы определяется потребностью детей заниматься техническим творчеством, интересом обучающихся к современной ракетной технике, ракетомодельному спорту. Важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться», способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение обучающимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин. Программа способствует решению этой актуальной задачи.

Отличительная особенность программы объединения «Ракетомоделирование» заключается в том, что проектирование и конструирование модельной техники осуществляется совместно со спортивной деятельностью. Обучающиеся готовят модели ракет и участвуют в ракетомодельных соревнованиях, что способствует разностороннему развитию способностей обучающихся.

Новизна программы заключается в том, что ее разработка проводилась с учетом современных требований, изменений, изучением новых достижений в космонавтике, ракетомоделизме. При изготовлении моделей проводятся

эксперименты с новыми материалами. Весь процесс обучения по данной программе организован на принципах личностно-ориентированного подхода, что предусматривает учет возрастных, психологических, индивидуальных особенностей обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы заключается в необходимости раннего развития творческих способностей детей. Если с раннего возраста детей включать в творческую деятельность, то у них развивается пытливость ума, гибкость мышления, память.

Программа направлена на формирование у обучающихся ценностей научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности; определение путей перехода от верbalных форм работы к деятельностным, позволяющим развить у обучающихся необходимые для научно-технического творчества способности и компетенции.

Форма реализации программы традиционная, предусматривающая использование различных технологий.

#### Адресат программы

Программа рассчитана на широкий возрастной диапазон обучающихся: 9 – 16 лет, так как занятия носят познавательный характер, обеспечены демонстрационным материалом, что позволяет их адаптировать к конкретному возрасту. Набор в группу: свободный. Специальной подготовки не требуется. Оптимальное количество детей в объединении для успешного освоения программы – 10-15 человек.

#### Режим занятий

Программа реализуется в рамках разновозрастного творческого объединения с разным уровнем подготовленности обучающихся, В объединение «Ракетомоделирование» принимаются все желающие заниматься техническим творчеством.

Количество обучающихся в группе 10-15 человек. Программа рассчитана на 12 часов обучения.

Форма обучения – очная.

#### Формы и тип занятий:

При организации занятий сочетаются все формы работы с обучающимися: коллективные, индивидуальные, групповые. В зависимости от темы занятие может быть теоретическим, практическим, комбинированным, тренировочным, контрольным, диагностическим.

Методы обучения на занятиях в объединении используются словесные (объяснение понятий, принципов, технологий), наглядные (показ готовых моделей, образцов, макетов; просмотр видео- и фотоматериалов), практические (непосредственная работа над изготовлением моделей, макетов).

В начале реализации программы используется репродуктивный вид деятельности обучающихся, но по мере обучения используется поисковый и исследовательский методы.

Программа ставит перед собой основную педагогическую цель — личностный рост каждого обучающегося, расширение кругозора, развитие пространственного мышления.

**Цель программы:** формирование и развитие интереса к техническому творчеству и ракетомодельному спорту.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

познакомить с историей развития отечественной и мировой ракетно-космической техники, с ее создателями;

обучать работе с литературой и другой информацией;

способствовать приобретению навыков работы с инструментом, измерительными приборами, материалами, применяемыми в моделизме;

научить самостоятельному выполнению эскизов, шаблонов и простых чертежей модели;

обучить приемам и технологии изготовления моделей, макетов космической техники.

**Развивающие:**

способствовать формированию мотивации к творческому поиску;

развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;

способствовать развитию воли, терпения, самоконтроля;

способствовать развитию любознательности и интереса к моделированию.

**Воспитательные:**

воспитывать трудолюбие, патриотизм, морально-эстетические нормы поведения, культуры общения;

формировать коллективные навыки работы;

способствовать стремлению к результату, к победе.

## **Содержание программы**

### **Учебно – тематический план (12 часов)**

№№пп	Тема	Количество часов			Форма контроля, аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	1	1	-	
2	Понятие о материалах и инструментах, применяемых в моделировании и конструировании.	1	1	-	
3	Конструкторско-технологические понятия.	2	1	1	
4	Системы спасения для моделей ракет. Ленты, парашюты.	3	1	2	Соревнования
5	Простейшие модели ракет, запуски.	4	1	3	Соревнования, итоговое тестирование
6	Заключительное занятие.	1	1	-	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	

## **Содержание учебного плана**

### **1. Вводное занятие (1 час).**

Теория (1 час). Знакомство с работой объединения. Видео показы моделей ракет, просмотр видео с запусками спортивных моделей. Экскурсия в выставочный зал. Викторина-игра.

Инструктаж по охране труда, пожарной и антитеррористической безопасности.

### **2. Понятия о материалах и инструментах, применяемых в моделировании и конструировании (1 час).**

Теория (1 час). Беседа об особенностях производства бумаги, картона, пластика, пенопласта, дерева. Их виды, свойства и использование в моделировании (демонстрация образцов). Знакомство с инструментами и приспособлениями для работы (линейка, ножницы, шило, нож, карандаш, лобзик и т.д.). Правила работы с инструментами.

### **3. Конструкторско-технологические понятия (2 часа).**

**Теория (1 час).** Беседа, показ видео презентаций. Рассказы о конструкторах, общее представление о процессе изготовления изделия. Конструкторско-технологические решения при изготовлении моделей ракет - обсуждение процесса изготовления макетов и моделей. Знакомство с названиями элементов космической техники.

**Практика (1 час).** Изготовление ракеты-носителя «Старт-1» Освоение приёмов работы с готовыми развертками. Изготовление модели из бумаги.

### **4. Системы спасения для моделей ракет. Ленты, парашюты (3 часа).**

**Теория (1 час).** Системы спасения. Ленты, парашюты. Материал для лент, парашютов. Обсуждение процесса изготовления, беседа о важности системы спасения для летательной модели.

**Практика (2 часа).** Изготовление простейшей модели парашюта, знакомство с названиями элементов парашюта. Складывание парашюта, укладка в модель ракеты. Запуски парашютов, проверка раскрываемости, эксперименты.

### **5. Простейшие модели ракет, запуски (4 часа).**

**Теория (1 час).** Условия полета модели. Просмотр видео. Техника безопасности при запусках. Запуски бумажных ракет при помощи арбалета, воздушного шарика, катапульты. При наличии ракетных двигателей - показательные запуски готовых ракет при помощи зарядов.

**Практика (3 часа).** Изготовление ракет и запуски с использованием доступных пусковых устройств.

### **10. Заключительное занятие (1 час).**

Подведение итогов. Перспективы последующей деятельности обучающихся.

## **Планируемые результаты**

### **Предметные результаты:**

умеют самостоятельно выполнять простые эскизы модели;

владеют навыками изготовления моделей и макетов космической техники;

знакомы с историей развития ракетомоделирования и космической техники;

усвоят понятия о материалах и инструментах, применяемых в моделировании и конструировании;

научатся изготавливать простейшие спасательные системы (ленты, парашюты) для моделей простейших ракет;

получат первый опыт запуска модели ракеты.

### **Личностные результаты:**

формируются основы гражданской идентичности, чувство гордости за свою страну;

формируются установки на здоровый образ жизни;

формируется мотивация к творческому труду, работе на результат.

### **Метапредметные:**

регулятивные

формируются умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

умеют самостоятельно определять цели, ставить и формулировать для себя новые задачи в деятельности, самостоятельно развиваются мотивы и интересы своей деятельности.

### **коммуникативные:**

формируется готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

умеют излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

умеют договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществляют взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивают собственное поведение и поведение окружающих;

готовы конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

### **познавательные:**

активно используют речевые средства и информационные средства для решения коммуникативных и познавательных задач;

используют различные способы поиска, сбора и анализа информации

## **Методические материалы**

Перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность педагога

1. Декларация прав ребенка.
2. Конвенция ООН «О правах ребенка».
3. Конституция Российской Федерации.
4. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации».
5. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области (от кафедры дополнительного образования и сопровождения детства ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» с учетом методических рекомендаций, разработанных Министерством образования и науки Российской Федерации).
6. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
7. Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 г. № 751 «Национальная доктрина образования в РФ на период до 2025 г.».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2012 г. № 2148-р «Об утверждении Государственной программы «Развитие образования на 2013-2020 гг.».
- 10 Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения). Санитарно- эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.4.4.1251-03.
- 11 .Указ Президента РФ от 01.06.2012 г. №761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 – 2017 гг.».
- 12 .Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
- 13 .Устав МУ ДО ЦДТ «Искатель».
- 14 .Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
- 15 .Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 21.07.2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации».

При реализации программы используются и традиционные методы обучения, и инновационные технологии:

- репродуктивный метод (педагог сам объясняет материал);
- объяснительно-иллюстративный метод (иллюстрации, демонстрации, в том числе показ видеофильмов);
- проблемный (педагог помогает в решении проблемы); поисковый (воспитанники сами решают проблему, а педагог делает вывод);

- эвристический (творческий поиск обучающихся<sup>^</sup>),
- методы развивающего обучения,
- метод взаимообучения,
- метод ступенчатого повышения нагрузок (предполагает постепенное увеличение нагрузок по мере освоения технологии голосоведения и сценической речи),
- метод игрового содержания,
- метод импровизации.

Педагогические приемы:

- формирование взглядов (учреждение, пример, разъяснение, дискуссия);
- организация деятельности (приучение, упражнение, показ, подражание, требование);
- стимулирования и коррекции(поощрение, похвала, соревнование, взаимооценка и оценка);
- свободного выбора направления деятельности.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся. Так, на первом году занятий используется метод инструктирования. В объединениях второго и особенно третьего годов занятий применяется методы консультаций и работы с технической и справочной литературой; обучающиеся подготавливают сообщения по основным проблемам авиации.

Основной формой проведения занятий объединения являются практические работы как важнейшее средство связи теории и практики в обучении. Их цель — закрепить и углубить полученные теоретические знания учащимися, сформировать соответствующие навыки и умения.

На выбор методов обучения существенно влияет материально-техническая база объединения: наличие материалов, инструмента, оборудования.

Правильная постановка учебного процесса, сочетание разных методов обучения способствуют развитию технического мышления обучающихся и успешной работе ракетомодельного объединения.

При этом в технологии овладения знаниями по данной программе выделяется ряд существенных положений образовательного процесса:

- обязательное формирование у детей положительной мотивации к технической и творческой деятельности;
- получение обучающимися новой информации, новых знаний при решении конкретных практических задач;
- обогащение опытом мыслительной и практической деятельности не только в ходе учебной работы, но и в условиях межличностного общения;
- обретение трудовых умений и навыков без принуждения, в ходе творческого процесса.
- в процессе обучения у детей формируются три основные группы практических умений и навыков:

политехнические: измерительные, вычислительные, графические, технологические;

общетрудовые: организаторские, конструкторские, диагностические, операторские;

специальные: работа с инструментами, с различными приборами, материалами и т.д.

### Педагогические технологии

В образовательном процессе в группах обучения применяются разнообразные игровые и конструктивные технологии, обладающими высокими образовательными возможностями.

- личностно-ориентированное развивающее обучение;
- дифференцированное обучение;
- информационная технология;
- технология проектной деятельности;
- технология проблемного обучения;
- технология коллективной творческой деятельности.

Основные принципы организации учебно-воспитательного процесса:

• **Научность.** Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

• **Доступность.** Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

• **Связь теории с практикой.** Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

• **Воспитательный характер обучения.** Процесс обучения является воспитывающим, учащийся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

• **Индивидуальный подход в обучении.** В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и, опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.