

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, ракетомodelьному спорту, к профессиям, занятым в этой области деятельности.

Актуальность данной программы определяется потребностью детей заниматься техническим творчеством, интересом обучающихся к современной ракетной технике, ракетомodelьному 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 ракетомodelьных 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, ракетомodelизме. 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 вербальных 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 ракетомodelьному 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)

№№ п\п	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	-	
	ВСЕГО	12	6	6	

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 развивают 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[^],
- 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 объёма 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.