


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ ТЕРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА И МОЛОДЕЖНЫХ
ИНИЦИАТИВ» ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета

Протокол № 1 от 27.06.2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКУ ДО ЦДТ МИ

И.Ю. Таова

Приказ № 15 от 27.06.2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РАКЕТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Уровень программы: базовый.

Вид программы: модифицированный.

Адресат: обучающиеся от 10 до 17 лет

Срок реализации: 2 года, 324 часа (1 год-162ч; 2 год-162ч).

Форма обучения: очная.

Автор - составитель: Шидаков Заур Валентинович - педагог дополнительного образования.

г.п. Терек, 2025г.

Раздел 1: «Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы «Ракетомоделирование».

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Ракетомоделирование» направлена на формирование и развитие познавательного интереса обучающихся к современной ракетной технике, ракетомодельному спорту, к профессиям, занятым в этой области деятельности, а также на воспитание у современных обучающихся чувства гордости за успех отечественной ракетной и космической техники.

Направленность: техническая.

Уровень программы: базовый.

Вид программы: модифицированный.

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - № 273-ФЗ) с изменениями и дополнениями.
2. Национальный проект «Образование».
3. Конвенция ООН о правах ребенка.
4. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
6. Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте Российской Федерации.
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.04.2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчёта показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).
9. Федеральный закон от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».
10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

12. Приказ Минобразования Российской Федерации от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
14. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
15. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
16. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Приказ № 629).
17. Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»).
18. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 552/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
19. Письмо Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. № АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями, по независимой оценке, качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»).
20. Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. № ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).
21. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
22. Приказ Минобразования Кабардино-Балкарской Республики от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
23. Распоряжение Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 26.05.2020 г. № 242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
24. Приказ Минпросвещения КБР от 18.09.2023 г. № 22/1061 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы заключается в разработке оригинальных конструкторско-технологических решений действующих копий - ракет пусковых устройств и установок из подручных материалов, в организации спортивно технических игр и соревнований. Все это, в конечном счете, создает необходимые предпосылки для организации массовой технической самодеятельности детей в условиях деятельного (практико-ориентированного) образования, формирования творческих способностей обучающихся.

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях в условиях социума, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Ракетомоделирование способствует практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии и черчению.

Новизна программы заключается в том, что содержание программы не только расширяет представления, обучающихся о технике ракетомоделирования, но и знакомит с историей возникновения технических изобретений, с именами выдающихся конструкторов и ученых, также даёт элементарные навыки в области математики, геометрии, физики, трудового обучения в доступной и увлекательной форме.

Отличительные особенности программы. Отличительной особенностью данной программы от уже существующих программ, является то, что программа направлена не только на подготовку и участие обучающихся в ракетомодельных соревнованиях, но и на работу по созданию собственных перспективных моделей ракет.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него.

Организация учебного процесса поставлена так, чтобы обучающиеся сумели усвоить теоретические знания и в дальнейшем на практике воплотили их в действие.

Последовательность тем программы обеспечивает постепенный переход от простого – к сложному, дает возможность постепенно раскрыть элементы конструкции моделей ракет.

Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно - практического опыта.

Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умению создавать модели ракет.

Последовательность тем программы обеспечивает постепенный переход от простого – к сложному, дает возможность постепенно раскрыть элементы конструкции и законы, относящиеся к летательным аппаратам.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности обучающимися получить практические навыки и знания, выходящие за рамки школьной программы по физике, химии, черчению, рисованию, математике, столярно-плотницкому делу, а также дизайнерскому мастерству и художественному творчеству. Занятия организованы на доступном для ребят уровне, учитывают их возможности и способности, содержат большой потенциал для реализации метапредметных связей.

Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкцией и технологиями изготовления, обучающиеся познают самые современные передовые технические решения. Занятия техническим творчеством развивают у детей интерес к науке и технике, к исследованиям, помогают сознательно выбрать будущую профессию.

Адресат программы: обучающиеся от 10 до 17 лет.

Срок реализации: 2 года, 324 часа (1 год-162ч; 2 год-162ч).

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 и 2,5 академических часа с 10 минутным перерывом, продолжительность занятий 40 минут.

Форма обучения: очная.

Формы занятий: групповые.

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия проводятся по группам. Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течении двух лет обучения.

Цель и задачи программы I года обучения

Цель программы: формирование знаний, умений и навыков по основам проектирования, конструирования и изготовлению моделей ракет.

Задачи программы:

Личностные:

- развивать у обучающихся потребность в творческой деятельности и стремление к самовыражению через техническое творчество;
- развивать трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- проявлять дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- сформировать активную жизненную позицию, уважать окружающих, умение слушать и слышать партнера, сотрудничать со сверстниками, доброжелательно и бесконфликтно общаться, прислушиваться к мнению других.

Предметные:

- развивать технические способности;
- развить познавательную активность и любознательность;
- сформировать основные представления к ракетной технике;
- сформировать навыки работы по техническому моделированию;
- научить приемам конструирования простейших ракетомоделей;

- изучить методы технологической обработки различных конструкционных материалов, развить творческие способности;
- развить мелкую моторику рук, координацию движения;
- готовить создаваемые модели к соревнованиям.

Метапредметные:

- способствовать развитию у детей технического мышления;
- способствовать мотивации обучающегося к познанию, занятиям техническим творчеством;
- развивать мышления, выдумки, смекалки;
- способствовать развитию интереса к технике и конструированию;
- способствовать развитию конструкторских и инженерных навыков;
- способствовать развитию у обучающихся самосознание, познавательные и профессиональные интересы;
- создавать условия для саморазвития обучающихся;
- обучить обучающихся планированию своей работы.

Цель и задачи программы II года обучения

Цель программы: расширение и углубление знаний по моделированию и конструированию спортивных моделей ракет.

Задачи программы:

Личностные:

- развивать у обучающихся техническое мышление;
- развить навыки работы с слесарными и столярными инструментами;
- развить фантазию, изобретательность, умение обобщать;
- развить стремление к взаимодействию и сотрудничеству;
- сформировать у обучающихся умения работать в коллективе понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей деятельности;
- научить сотрудничать со сверстниками, доброжелательно и бесконфликтно общаться способствовать развитию уверенности в себе и самостоятельности.

Предметные:

- способствовать получению теоретических знаний и практических навыков, необходимых для продолжения обучения после окончания обучения по специальностям технического направления;
- обучить детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формировать навыки работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формировать умение самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления ракетомоделей;
- формировать отношение к обучению как важному и необходимому для

личности и общества делу.

Метапредметные:

- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- планировать пути достижения целей;
- научиться целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную.

Учебный план 1 года обучения

№	Название темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практик а	
I. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Инструменты, оборудование - 4,5ч					
1.1.	Знакомство обучающихся с планом, расписание работы, материально технической базой объединения.	2	2	-	Вопрос - ответ
1.2.	Роль отечественных ученых в развитии мировой ракетно-космической техники.	2,5	2,5	-	Беседа
II. История авиации. Простейшие модели ракет. Парашют для модели ракеты. Основы теории полета ракеты - 96,5ч					
2.1.	Основные части ракеты и модели. Компоновка модели, ее основные параметры.	2	2	-	Наблюдение
2.2.	Материалы и инструменты, применяемые при изготовлении моделей ракет.	2,5	2,5	-	Беседа
2.3.	Изобретатель парашюта Г.Е. Котельников. Виды парашютов, основные элементы.	2	2	-	Беседа
2.4.	Простейшие расчёты скорости и времени снижения модели на	2,5	2,5	-	Наблюдение

	парашюте.				
2.5.	Материалы, идущие на изготовление парашютов.	2	2	-	Наблюдение
2.6.	Понятие о полете в космос.	2,5	2,5	-	Беседа
2.7.	Полет Ю.А. Гагарина.	2	2	-	
2.8.	Понятие о центре тяжести и центре давления. Устойчивый полет.	2,5	2,5	-	Беседа
2.9.	Влияние внешних сил на полет модели.	2	2	-	Беседа
2.10.	Скорость и высота полета моделей ракет.	2,5	2,5	-	Беседа
2.11.	Работы К.Э. Циолковского.	2	2	-	Беседа
2.12.	Изготовление одноступенчатой модели ракеты.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.13.	Изготовление стабилизаторов.	2	-	2	Наблюдение
2.14.	Вырезание и склеивание шаблонов стабилизаторов.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.15.	Выполнение заготовок для корпуса и конусной и хвостовой части.	2	-	2	Наблюдение
2.16.	Склейка корпуса моделей ракет.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.17.	Склейка конусной хвостовой части модели ракеты.	2	-	2	Наблюдение
2.18.	Изготовление и склейка контейнера для двигателя.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.19.	Изготовление кольца для соединения хвостовой части и корпуса.	2	-	2	Наблюдение
2.20.	Склеивание соединительного кольца с контейнером для двигателя.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.21.	Изготовление направляющих колец.	2	-	2	Наблюдение
2.22.	Склеивание направляющих колец	2,5	-	2,5	Наблюдение

2.23.	Изготовление колец для крепления стропы парашюта.	2	-	2	Наблюдение
2.24.	Изготовление заготовки для головного обтекателя.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.25.	Склейка заготовки головного обтекателя.	2	-	2	Наблюдение
2.26.	Изготовление усилителя головного обтекателя.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.27.	Вклеивание усилителя головного обтекателя.	2	-	2	Наблюдение
2.28.	Сборка модели. Склеивание корпуса с хвостовым отсеком.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.29.	Склейка стабилизатора с контейнером.	2	-	2	Наблюдение
2.30.	Окраска обтекателя и хвостовой части.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.31.	Окраска корпуса модели.	2	-	2	Наблюдение
2.32.	Раскройка парашюта. Разметка подкрепления строк.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.33.	Вырезание парашюта по выкройке.	2	-	2	Наблюдение
2.34.	Изготовление накладок для крепления строк.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.35.	Изготовление строп.	2	-	2	Наблюдение
2.36.	Крепление при помощи накладок.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.37.	Изготовление амортизатора.	2	-	2	Наблюдение
2.38.	Крепление амортизаторов к стропам парашюта.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.39.	Изготовление чехла для парашюта.	2	-	2	Наблюдение
2.40.	Крепление парашюта к корпусу модели.	2,5	-	2,5	Наблюдение
2.41.	Укладка парашюта.	2	-	2	
2.42.	Расчет высоты полета модели ракеты.	2,5	-	2,5	Беседа
2.43.	Расчет скорости полета модели ракеты.	2	-	2	Беседа

III. Познавательная часть. Экскурсии и тренировочные полеты - 25ч					
3.1.	Понятие о ракетно-космической комплексе Байконур.	2,5	2,5	-	Беседа
3.2.	Разработка и изготовление стартовой установки для запуска моделей ракет.	2	-	2	Наблюдение
3.3.	Установка двигателей на модели ракет.	2,5	-	2,5	Наблюдение
3.4.	Испытание модели ракет.	2	-	2	Соревнование
3.5.	Способы крепления.	2,5	-	2,5	Беседа
3.6.	Запуск двигателей на стенде.	2	-	2	Наблюдение
3.7.	Стартовые правила. Техника безопасности.	2,5	-	2,5	Беседа
3.8.	Порядок работы на старте.	2	-	2	Беседа
3.9.	Запуск моделей, контроль полета.	2,5	-	2,5	Наблюдение
3.10.	Определение результатов.	2	-	2	Беседа
3.11.	Разбор полетов.	2,5	2,5	-	Беседа
IV.Выполнение творческой работы -31,5ч					
4.1.	Подготовка моделей S3A к соревнованиям.	2	-	2	Наблюдение
4.2.	Подготовка моделей S6A к соревнованиям.	2,5	-	2,5	Наблюдение
4.3.	Подготовка моделей S4A к соревнованиям.	2	-	2	Наблюдение
4.4.	Подготовка моделей S9A к соревнованиям.	2,5	-	2,5	Наблюдение
4.5.	Подготовка моделей S7A к соревнованиям.	2	-	2	Наблюдение
4.6.	Оформление технической документации.	2,5	-	2,5	Наблюдение

4.7.	Подготовка стартового ящика к соревнованиям.	2	-	2	Наблюдение
4.8.	Установка кнопки запуска моделей.	2,5	-	2,5	Беседа
4.9.	Проверка и зачистка контактов.	2	-	2	Беседа
4.10.	Покраска стартового ящика.	2,5	-	2,5	Беседа
4.11.	Нанесение надписей на стартовый ящик.	2	-	2	Беседа
4.12.	Запуск моделей S3A.	2,5	-	2,5	Соревнование
4.13.	Запуск моделей S6A.	2	-	2	Соревнование
4.14.	Определение результатов.	2,5		2,5	Беседа
V. Заключительное занятие и участие в республиканских Соревнованиях - 4,5ч					
5.1.	Подведение итогов работы объединения за год.	2	2	-	Беседа
5.2.	Итоговая выставка моделей.	2,5	-	2,5	Выставка детских работ
	Итого:	162	36	126	

Содержание учебного плана первого года обучения.

I. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Инструменты, оборудование - 4,5ч

Тема 1.1. Знакомство обучающихся с планом, расписанием работы, материально-технической базой объединения - **2ч.**

Теория: Ознакомление с планом, расписанием работы, ТБ безопасности при работе с остро заточенными инструментами с лобзиком, напильником, рашпилем, наждачной бумагой.

Тема 1.2. Роль отечественных ученых в развитии мировой ракетно-космической

техники - **2,5ч.**

Теория: Конструкторы ракет: Глушко, Королев С.П., Цандер и др. Ознакомление с силами сопротивления при полете и силой тяжести.

II. История авиации. Простейшие модели ракет.

Парашют для модели ракеты. Основы теории полета ракеты - 96,5ч

Тема 2.1. Основные части ракеты и модели. Компонировка модели, ее основные параметры - **2ч.**

Теория: Ознакомление с основными частями и моделями ракет.

Тема 2.2. Материалы и инструменты, применяемые при изготовлении моделей ракет - **2,5ч.**

Теория: Ознакомление с различными видами материалами, применяемые при изготовлении моделей ракет.

Тема 2.3. Изобретатель парашюта Г.Е. Котельников. Виды парашютов, основные элементы - **2ч.**

Теория: Беседа «Г.Е. Котельников – великий изобретатель парашюта».

Тема 2.4. Простейшие расчеты скорости и времени снижения модели на парашюте - **2,5ч.**

Теория: Ознакомление со способами измерения времени снижения модели.

Тема 2.5. Материалы, идущие на изготовление парашюта - **2ч.**

Теория: Ознакомление с материалами для изготовления парашюта.

Тема 2.6. Понятие о полете в космос - **2,5ч.**

Теория: Ознакомление с первым спутником Земли.

Тема 2.7. Полет Ю.А. Гагарина - **2ч.**

Теория: Беседа «Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли».

Тема 2.8. Понятия о центре тяжести и центре давления. Устойчивый полет - **2,5ч.**

Теория: Изучение способов определения ЦД, ЦТ.

Тема 2.9. Влияние внешних сил на полет модели - **2ч.**

Теория: Изучение силы сопротивления модели.

Тема 2.10. Скорость и высота полета моделей ракет - **2,5ч.**

Теория: Изучение Скорость и высота полета моделей ракет от массы модели.

Тема 2.11. Работы К.Э. Циолковского - **2ч.**

Теория: Ознакомление с разными чертежами К.Э. Циолковского.

Тема 2.12. Изготовление одноступенчатой модели ракеты - **2,5ч.**

Практика: Изготовление корпуса модели.

Тема 2.13. Изготовление стабилизаторов - **2ч.**

Практика: Вырезка стабилизатора.

Тема 2.14. Вырезание и склеивание шаблонов стабилизаторов - **2,5ч.**

Практика: Работа по вырезанию и склеиванию шаблонов стабилизаторов.

Тема 2.15. Выполнение заготовок для корпуса и конусной хвостовой части - **2ч.**

Практика: Работа по заготовке для корпуса конусной и хвостовой части.

Тема 2.16. Склейка корпуса моделей ракет - **2,5ч.**

Практика: Работа по склеиванию корпуса модели ракеты.

Тема 2.17. Склейка конусной хвостовой части модели ракеты - **2ч.**

Практика: Склеивание конусной хвостовой части модели ракеты.

Тема 2.18. Изготовление и склейка контейнера для двигателя - **2,5ч.**

Практика: Изготовление шаблона и склейка контейнера.

Тема 2.19. Изготовление кольца для соединения хвостовой части и корпуса - **2ч.**

Практика: Изготовление шаблона и склеивание клеем ПВА.

Тема 2.20. Склеивание соединительного кольца с контейнером для двигателя - **2,5ч.**

Практика: Соединение кольца с контейнером с помощью клея ПВА.

Тема 2.21. Изготовление направляющих колец - **2ч.**

Практика: Изготовление шаблона.

Тема 2.22. Склеивание направляющих колец - **2,5ч.**

Практика: Склеивание направляющих колец.

Тема 2.23. Изготовление колец для крепления стропы парашюта - **2ч.**

Практика: Изготовление колец с помощью резины.

Тема 2.24. Изготовление заготовки для головного обтекателя - **2,5ч.**

Практика: Вытачивание головного обтекателя.

Тема 2.25. Склейка заготовки головного обтекателя - **2ч.**

Практика: Склеивание бумажной части головного обтекателя.

Тема 2.26. Изготовление усилителя головного обтекателя - **2,5ч.**

Практика: Вытачивание усилителя из пенопласта.

Тема 2.27. Вклеивание усилителя в головной обтекатель - **2ч.**

Практика: Вклеивание с помощью клея.

Тема 2.28. Сборка модели. Склеивание корпуса с хвостовым отсеком - **2,5ч.**

Практика: поэтапная сборка модели. Склеивание.

Тема 2.29. Склейка стабилизатора с контейнером - **2ч.**

Практика: Склеивание.

Тема 2.30. Окраска обтекателя и хвостовой части - **2,5ч.**

Практика: Окрашивание краской гуашь.

Тема 2.31. Окраска корпуса модели - **2ч.**

Практика: Окрашивание краской гуашь.

Тема 2.32. Раскройка парашюта. Разметка подкрепления строк - **2,5ч.**

Практика: Расчет окружности. Раскройка парашюта.

Тема 2.33. Вырезание парашюта по выкройке - **2ч.**

Практика: Вырезание парашюта по выкройке.

Тема 2.34. Изготовление накладок для крепления строк - **2,5ч.**

Практика: Вырезание крепления из скорчи.

Тема 2.35. Изготовление строп - **2ч.**

Практика: Выбор ниток нужного размера.

Тема 2.36 Крепление при помощи накладок - **2,5ч.**

Практика: Вырезание крепления из скорчи.

Тема 2.37. Изготовление амортизатора - **2ч.**

Практика: Изготовление резинового крепления.

Тема 2.38. Крепление амортизаторов к стропам парашюта - **2,5ч.**

Практика: Ознакомление со способами крепления амортизатора к стропам парашюта.

Тема 2.39. Изготовление чехла для парашюта - **2ч.**

Практика: Вырезание чехла нужного размера.

Тема 2. 40. Крепление парашюта к корпусу модели - **2,5ч.**

Практика: Крепление парашюта с помощью нити.

Тема 2.41. Укладка парашюта - **2ч.**

Практика: Укладка парашюта по правилам.

Тема 2.42. Расчет высоты полета модели ракеты - **2,5ч.**

Практика: Измерение высоты с помощью высотомера.

Тема 2.43. Расчет скорости полета модели ракеты - **2ч.**

Практика: Измерение скорости полета секундомером.

III. Познавательная часть.

Экскурсии и тренировочные полеты - 25ч

Тема 3.1. Понятие о ракетно-космическом комплексе Байконур - 2,5ч.

Теория: Значение ракетно- космического комплекса Байконур.

Тема 3.2. Разработка и изготовление стартовой установки для запуска моделей ракет - 2ч.

Практика: Разработка стартовой установки.

Тема 3.3 Установка двигателей на модели ракет - 2,5ч.

Практика: Фиксирование двигателя.

Тема 3.4. Испытание модели ракет - 2ч.

Практика: Проведение испытательных полетов.

Тема 3.5. Способы крепления - 2,5ч.

Практика: Одинарное крепление.

Тема 3.6. Запуск двигателей на стенде - 2ч.

Практика: Испытание двигателей.

Тема 3.7. Стартовые правила Техника безопасности - 2,5ч.

Практика: Изучение стартовых правил техники безопасности.

Тема 3.8. Порядок работы на старте - 2ч.

Практика: Обратный отчет и запуск.

Тема 3.9. Запуск моделей, контроль полета - 2,5ч.

Практика: Слежение за моделями.

Тема 3.10. Определение результатов - 2ч.

Практика: Подсчет времени полета.

Тема 3.11 Разбор полетов - 2,5ч.

Теория. Подведение итогов работы.

IV.Выполнение творческой работы - 31,5ч

Тема 4.1. Подготовка моделей S3A к соревнованиям - 2ч.

Практика: Нанесение инициалов.

Тема 4.2. Подготовка моделей S6A к соревнованиям - 2,5ч.

Практика: Нанесение инициалов.

Тема 4.3. Подготовка моделей S4A к соревнованиям - 2ч.

Практика: Нанесение инициалов.

Тема 4.4. Подготовка моделей S9A к соревнованиям - **2,5ч.**

Практика: Нанесение инициалов.

Тема 4.5. Подготовка моделей копии S7A к соревнованиям - **2ч.**

Практика: Нанесение инициалов.

Тема 4.6. Оформление технической документации - **2,5ч.**

Практика: Разновидности классов моделей ракет.

Тема 4.7. Подготовка стартового ящика к соревнованиям - **2ч.**

Практика: Проверка стартового ящика.

Тема 4.8. Установка кнопки запуска модели - **2,5ч**

Практика: Установка кнопки запуска модели.

Тема 4.9. Проверка и зачистка контактов - **2ч**

Практика: Ошкуривание контактов.

Тема 4.10. Покраска стартового ящика – **2,5ч.**

Практика: Покраска стартового ящика.

Тема 4.11. Нанесение надписей на стартовый ящик - **2ч.**

Практика: Нанесение надписей на стартовый ящик.

Тема 4.12. Запуск моделей S3A - **2,5ч.**

Практика: Запуск моделей S3A.

Тема 4.13. Запуск моделей S6 A - **2ч.**

Практика: Запуск моделей S6A

Тема 4.14. Определение результатов – **2,5ч.**

Практика: Подведение итогов соревнования.

V. Заключительное занятие и участие в республиканских соревнованиях - 4,5ч

Тема 5.1. Подведение итогов работы объединения за год - **2ч.**

Теория: Повторение изученных материалов.

Тема 5.2. Выставка моделей ракет - **2,5ч.**

Практика: Выставка лучших работ обучающихся.

Учебный план 2 года обучения

№	Название темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
I. Вводное занятие. Понятие о методике моделирования, как форме познания - 2ч					
1.1.	Понятие о методе моделирования как форме познания. Обсуждения плана деятельности объединения.	2	2	-	Беседа
II. Вопросы техники безопасности - 4,5ч					
2.1.	Ознакомление обучающихся с правилами и приемами безопасной работы с инструментами, на станках и приборах.	2,5	2,5	-	Беседа
2.2.	Овладение приемами правильной работы на занятиях.	2	-	2	Беседа
III. Материалы, применяемые в ракетно- космическом моделировании - 7ч					
3.1.	Материалы, применяемые в ракетно- космическом моделировании. Физико-механические свойства материалов.	2,5	2,5	-	Беседа
3.2.	Подбор материалов для изготовления моделей.	2	-	2	Беседа
3.3.	Методы разработки материалов для изготовления моделей ракет.	2,5	-	2,5	Беседа
IV. Классификация моделей ракет - 2ч					
4.1.	Категории и классы моделей ракет по правилам соревнований в России.	2	2	-	Беседа
V. Модели ракет на продолжительность и высоту полета -29,5ч					
5.1.	Модели на высоту полета S1 и модели на	2,5	2,5	-	Наблюдение

	продолжительность полета S3.				
5.2.	Изготовление моделей на высоту полета.	2	-	2	Наблюдение
5.3.	Изготовление моделей на продолжительность полета.	2,5	-	2,5	Наблюдение
5.4.	Выполнение головного обтекателя.	2	-	2	Наблюдение
5.5.	Выполнение корпуса.	2,5	-	2,5	Наблюдение
5.6.	Изготовление хвостового отсека.	2	-	2	Наблюдение
5.7.	Приклеивание стабилизаторов.	2,5	-	2,5	Наблюдение
5.8.	Изготовление направляющих коле	2	-	2	Наблюдение
5.9.	Изготовление контейнера для двигательного отсека.	2,5	-	2,5	Наблюдение
5.10.	Изготовление пыжа.	2	-	2	Наблюдение
5.11.	Подгонка головного обтекателя.	2,5	-	2,5	Наблюдение
5.12.	Сборка модели.	2	-	2	Наблюдение
5.13.	Окраска модели S6.	2,5	-	2,5	Наблюдение
VI.Понятие о баллистике ракет -11ч					
6.1.	Баллистические ракеты.	2	2	-	Беседа
6.2.	Полет, участки траекторий.	2,5	2,5	-	Беседа
6.3.	Запуск готовых ракет S1.	2	-	2	Соревнование
6.4.	Запуск готовых ракет S6.	2,5	-	2,5	Соревнование
6.5.	Определение траекторий полета.	2	-	2	Беседа
VII.Модели ракетоплана -34ч					
7.1.	Выбор схемы моделей. Выполнение чертежа.	2,5	2,5	-	Наблюдение

7.2.	Изготовление моделей ракетоплана.	2	-	2	Наблюдение
7.3.	Выполнение фюзеляжа.	2,5	-	2,5	Наблюдение
7.4.	Выполнение стабилизатора ракетоплана.	2	-	2	Наблюдение
7.5.	Изготовление киля.	2,5	-	2,5	Наблюдение
7.6.	Выполнение контейнера для двигателя.	2	-	2	Наблюдение
7.7.	Выполнение консолей.	2,5	-	2,5	Наблюдение
7.8.	Изготовление центроплана.	2	-	2	Наблюдение
7.9.	Изготовление крючков возврата консолей.	2,5	-	2,5	Наблюдение
7.10.	Изготовление шарнирного соединения.	2	-	2	Наблюдение
7.11.	Приклеивание шарнирного соединения.	2,5	-	2,5	Наблюдение
7.12.	Изготовление направляющих колец.	2	-	2	Наблюдение
7.13.	Сборка моделей ракетоплана.	2,5	-	2,5	Наблюдение
7.14.	Центровка моделей ракетоплана.	2	-	2	Наблюдение
7.15.	Запуск готовых моделей.	2,5	-	2,5	Практическое задание
VIII. Основы аэродинамики -6,5 ч					
8.1.	Работы Н.Е. Жуковского. Ламинарный и турбулентный потоки. Подъемная сила крыла.	2	2	-	Наблюдение
8.2.	Лобовое сопротивление. Аэродинамическое качество. Устойчивость модели.	2,5	2,5	-	Наблюдение
8.3.	Расчет профиля крыла	2		2	Беседа
IX. Модели-копии ракет - 25ч					
9.1.	Метеорологические, геодезические ракеты.	2,5	2,5	-	Беседа

9.2.	Боевые ракеты. Их виды назначение.	2	2	-	Беседа
9.3.	Изготовление стабилизаторов.	2,5	-	2,5	Наблюдение
9.4.	Вырезка и ошкуривание стабилизаторов.	2	-	2	Наблюдение
9.5.	Изготовление обтекателя.	2,5	-	2,5	Наблюдение
9.6.	Изготовление направляющих колец.	2	-	2	Наблюдение
9.7.	Приклеивание стабилизаторов.	2,5	-	2,5	Наблюдение
9.8.	Приклеивание направляющих колец.	2	-	2	Наблюдение
9.9.	Изготовление двигательного отсека.	2,5	-	2,5	Наблюдение
9.10.	Доводка моделей.	2	-	2	Наблюдение
9.11.	Регулировка моделей.	2,5	-	2,5	Наблюдение
Х.Стартовое оборудование - 15,5 ч					
10.1.	Оборудование для запуска моделей ракет : пульт управления запуском, направляющая штанга.	2	2	-	Вопрос - ответ
10.2.	Изготовление стартовой установки.	2,5	-	2,5	Наблюдение
10.3.	Изготовление штанги пусковой установки.	2	-	2	Наблюдение
10.4.	Изготовление воспламенителя.	2,5	-	2,5	Наблюдение
10.5.	Испытание воспламенителя.	2	-	2	Наблюдение
10.6.	Доработка воспламенителя	2,5	-	2,5	Наблюдение
10.7.	Определение траектории полета.	2	-	2	Наблюдение
XI.Запуски моделей ракет - 9ч					
11.1.	Запуск моделей ракет на высоту полета.	2,5	-	2,5	Соревнование
11.2.	Запуск моделей ракет на продолжительность	2	-	2	Соревнование

	полета.				
11.3.	Запуск моделей ракетоплана.	2,5	-	2,5	Соревнование
11.4.	Запуск ротошюта.	2	-	2	Соревнование
ХII. Организация и проведение соревнований по ракетомodelьному спорту – 11,5ч					
12.1.	Инструктаж по ТО и ТБ.	2,5	2,5	-	Беседа
12.2.	Подготовка модели к соревнованиям.	2	-	2	Беседа
12.3.	Запуск моделей ракет S3A.	2,5	-	2,5	Соревнование
12.4.	Запуск моделей ракет S6A.	2	-	2	Соревнование
12.5.	Запуск моделей ракет S4A.	2,5	-	2,5	Соревнование
ХIII. Заключительное занятие - 4,5ч					
13.1.	Подведение итогов работы объединения.	2	2	-	Беседа
13.2.	Выставка работ обучающихся.	2,5	-	2,5	Выставка детских работ
Итого:		162	34	128	

Содержание учебного плана второго года обучения.

I. Вводное занятие. Понятие о методике моделирования, как форме познания - 2ч

Тема 1.1. Понятие о методе моделирования как форме познания. Обсуждение плана деятельности объединения - **2ч.**

Теория: Ознакомление с методами моделирования. Знакомство с планом работы объединения.

II. Вопросы техники безопасности - 4,5ч

Тема 2.1. Ознакомление кружковцев с правилами и приемами безопасной работы инструментами, на станках и приборах - **2,5ч.**

Теория: Знакомство с ТБ и ОТ.

Тема 2.2. Овладение приемами правильной работы на занятиях - **2ч.**

Теория: Изучение приемов правильной работы на занятиях.

III. Материалы, применяемые в ракетно- космическом

моделировании - 7ч

Тема 3.1. Материалы, применяемые в ракетно-космическом моделировании. Физико-механические свойства материалов – **2,5ч.**

Теория: Изучение разновидностей материалов.

Тема 3.2 Подбор материалов для изготовления моделей - **2ч.**

Практика: Выбор материалов.

Тема 3.3 Методы разработки материалов для изготовления моделей ракет - **2,5ч.**

Практика: Выбор материалов.

IV.Классификация моделей ракет- 2ч

Тема 4.1 Категории и классы моделей ракет по Правилам соревнований в России - **2ч.**

Теория: Изучение разновидностей моделей ракет.

V.Модели ракет на продолжительность и высоту полета – 29,5ч

Тема 5.1. Модели на высоту полета S1 и модели на продолжительность полета S3 – **2,5ч.**

Теория: Изучение разницы моделей.

Тема 5.2. Изготовление моделей на высоту полета - **2ч.**

Практика: Изготовление модели.

Тема 5.3. Изготовление моделей на продолжительность полета - **2,5ч.**

Практика: Изготовление модели.

Тема 5.4. Выполнение головного обтекателя - **2ч.**

Практика: Вырезание головного обтекателя.

Тема 5.5. Выполнение корпуса – **2,5ч.**

Практика: Вырезание корпуса.

Тема 5.4. Изготовление хвостового отсека - **2ч.**

Практика: Изготовление хвостового отсека.

Тема 5.5. Приклеивание стабилизаторов - **2,5ч.**

Практика: Приклеивание стабилизаторов клеем.

Тема 5.6. Изготовление направляющих колец - **2ч.**

Практика: Скручивание и склеивание колец.

Тема 5.7. Изготовление контейнера для двигательного отсека – **2,5ч.**

Практика: Вырезание и склеивание контейнера.

Тема 5.8. Сборка модели - **2ч.**

Практика: Сборка основных частей.

Тема 5.9. Изготовление пыжа – **2,5ч.**

Практика: Вытачивание из пенопласта.

Тема 5.10. Подгонка головного обтекателя - **2ч.**

Практика: стачивание лишнего.

Тема 5.11. Окраска модели S6 – **2,5ч.**

Практика: Окраска модели S6

VI.Понятие о баллистике ракет - 11ч

Тема 6.1. Баллистические ракеты - **2ч.**

Теория: Теория полета баллистических ракет.

Тема 6.2. Полет, участки траекторий – **2,5ч.**

Теория: Изучение участков траектории.

Тема 6.3. Запуск готовых моделей ракет S1. - **2ч.**

Практика: Запуск модели.

Тема 6.4. Запуск готовых моделей ракет S6 – **2,5ч.**

Практика: Запуск модели.

Тема 6.5. Определение траектории полета -**2ч**

Практика: Определение траектории полета.

VII.Модели ракетоплана - 34ч

Тема 7.1. Выбор схемы моделей. Выполнение чертежа – **2,5ч.**

Теория: Изучение способов выполнения чертежа.

Тема 7.2. Изготовление моделей ракетоплана - **2ч.**

Практика: Основные этапы изготовления ракетоплана.

Тема 7.3. Выполнение фюзеляжа -**2,5ч.**

Практика: Вытачивание фюзеляжа.

Тема 7.4. Выполнение стабилизатора ракетоплана - **2ч.**

Практика: Вырезка стабилизатора.

Тема 7.5. Изготовление киля – **2,5ч.**

Практика: Вырезка киля.

Тема 7.6. Выполнение контейнера для двигателя. - **2ч.**

Практика: Вытачивание контейнера.

Тема 7.7. Выполнение консолей – **2,5ч.**

Практика: Вырезание консолей.

Тема 7.8. Изготовление центроплана - **2ч**

Практика: Вырезание центроплана.

Тема 7.9. Изготовление крючков возврата консолей – **2,5ч.**

Практика: Изготовление из проволоки.

Тема 7.10. Изготовление шарнирного соединения - **2ч**

Практика: Склеивание с помощью болоньевой тканью.

Тема 7.11. Приклеивание шарнирного соединения -**2,5ч**

Практика: Приклеивание с помощью ЭПД.

Тема 7.12. Изготовление направляющих колец - **2ч**

Практика: Приклеивание с помощью ЭПД.

Тема 7.13. Сборка модели ракетоплана – **2,5ч.**

Практика: Сборка отдельных агрегатов и узлов.

Тема 7.14. Центровка модели ракетоплана - **2ч.**

Практика: Нахождение ЦТ.

Тема 7.15. Запуск готовых моделей – **2,5ч.**

Практика: Пуск моделей.

VIII. Основы аэродинамики -6,5ч

Тема 8.1. Работы Н.Е. Жуковского. Планирующий полет. Ламинарный и турбулентный потоки. Подъемная сила крыла - **2ч.**

Теория: Показ разных профилей крыла.

Тема 8.2. Лобовое сопротивление. Аэродинамическое качество. Устойчивость модели – **2,5ч.**

Теория: Что такое аэродинамика, лобовое сопротивление и устойчивый полет?

Тема 8.3. Расчет профиля крыла - **2ч.**

Практика: Геометрический расчет.

IX. Модели-копии ракет - 25ч

Тема 9.1. Метеорологические, геодезические ракеты – **2,5ч.**

Теория: Разницы ракет.

Тема 9.2. Боевые ракеты. их виды и назначение - **2ч.**

Теория: Разновидность боевых ракет.

Тема 9.3. Изготовление стабилизаторов – **2,5ч.**

Практика: Вырезка стабилизатора.

Тема 9.4. Вырезка и ошкуривание стабилизаторов - **2ч.**

Практика: Работа на станке.

Тема 9.5. Изготовление обтекателя – **2,5ч.**

Практика: Вытачивание.

Тема 9.6. Изготовление направляющих колец - **2ч.**

Практика: Вытачивание.

Тема 9.7. Приклеивание стабилизаторов – **2,5ч.**

Практика: Приклеивание стабилизаторов с помощью клея.

Тема 9.8. Приклеивание направляющих колец - **2ч.**

Практика: Приклеивание стабилизаторов с помощью клея.

Тема 9.9. Изготовление двигательного отсека – **2,5ч.**

Практика: Вытачивание.

Тема 9.10. Доводка моделей - **2ч.**

Практика: Покраска.

Тема 9.11. Регулировка моделей – **2,5ч.**

Практика: Установление центра тяжести.

Х.Стартовое оборудование – 15,5ч

Тема 10.1. Оборудование для запуска моделей ракет: пульт управления запуском - **2ч.**

Теория. Правила обращения с пультом управления.

Тема 10.2. Изготовление стартовой установки – **2,5ч.**

Практика: Изготовление штыря.

Тема 10.3. Изготовление штанги пусковой установки - **2ч.**

Практика: Выпиливание штанги.

Тема 10.4. Изготовление воспламенителя – **2,5ч.**

Практика: Изготовление из поволоки.

Тема 10.5. Испытание воспламенителя - **2ч.**

Практика: Испытательные работы.

Тема 10.6. Доработка воспламенителя – **2,5ч.**

Практика: Ошкуривание воспламенителя.

Тема 10.7. Определение траектории полета - **2ч**

Практика: Определение траектории полета.

XI.Запуски моделей ракет - 9ч

Тема 11.1. Запуск моделей ракет на высоту полета - **2,5ч.**

Практика: Запуск модели.

Тема 11.2. Запуск моделей ракет на продолжительность полета - **2ч.**

Практика: Запуск модели.

Тема 11.3. Запуск моделей ракетоплана - **2,5ч.**

Практика: Запуск модели.

Тема 11.4. Запуск ротошюта - **2ч.**

Практика: Запуск модели.

XII.Организация и проведение соревнований по ракетомодельному спорту -11,5ч

Тема 12.1. Инструктаж по ТО и ТБ - **2,5ч.**

Теория. Проведение инструктажа.

Тема 12.2. Подготовка модели к соревнованиям - **2ч.**

Практика: Пробные запуски.

Тема 12.3. Запуск модели ракет S3A - **2,5ч.**

Практика: Запуск модели.

Тема 12.4. Запуск модели ракет S6A - **2ч.**

Практика: Запуск модели.

Тема 12.5 Запуск модели ракет S4A - **2,5ч.**

Практика: Запуск модели.

XIII.Заключительное занятие - 4,5ч

Тема 13.1. Подведение итогов работы объединения- **2ч.**

Теория: Повторение пройденного материала.

Тема 13.2 Выставка работ обучающихся - **2,5ч.**

Практика: Выставка лучших работ.

Планируемые результаты первого года обучения.

Личностные:

У обучающихся будет/будут:

- развиты у обучающихся потребность к творческой деятельности и стремление к самовыражению через техническое творчество;
- развито трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- сформирована активная жизненная позиция, уважение к окружающим, умение слушать и слышать партнера, сотрудничать со сверстниками,

доброжелательно и бесконфликтно общаться, прислушиваться к мнению других.

Предметные:

У обучающихся будет/будут:

- развиты технические способности;
- развита познавательная активность и любознательность;
- сформированы основные представления в ракетной технике;
- сформированы навыки работы по техническому моделированию;
- знания о приемах конструирования простейших ракетомоделей;
- знания о методах технологической обработки различных конструкционных материалов;
- развита мелкая моторика рук, координация движения;
- умения готовить создаваемые модели к соревнованиям.

Метапредметные:

У обучающихся будет /будут:

- развито техническое мышление;
- сформирована мотивация к познанию, занятиям техническим творчеством;
- развито мышление, выдумки, смекалки;
- развит интерес к технике и конструированию;
- развиты конструкторские и инженерные навыки;
- развито самосознание, познавательные и профессиональные интересы;
- созданы условия для саморазвития;
- знания по планированию своей работы;
- сформирована начальная профориентация.

Планируемые результаты второго года обучения.

Личностные:

У обучающихся будет/будут:

- развито у обучающихся техническое мышление;
- развиты навыки работы с слесарными и столярными инструментами;
- развита фантазия, изобретательность, умение обобщать;
- развито стремление к взаимодействию и сотрудничеству;
- сформировано у обучающихся умение работать в коллективе, понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, доброжелательно и бесконфликтно общаться, способствовать развитию уверенности в себе и самостоятельности.

Предметные:

У обучающихся будет/будут:

- теоретические знания и практические навыки, необходимые для продолжения обучения после окончания обучения по специальностям технического направления;
- уметь использовать в речи правильные технические терминологии, технических понятий и сведений;
- сформированы навыки работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- сформировано умение самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления ракетомоделей;
- сформировано отношение к обучению, как важному и необходимому для личности и общества делу.

Метапредметные:**У обучающихся будет/будут:**

- умение самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и умение вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- умение планировать пути достижения целей;
- умение ставить новые цели, преобразовывать практические задачи в познавательные.

Раздел 2: «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

Год обучения (уровень программы)	Дата начала обучения по программе	Дата окончания по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
1 год обучения (базовый)	15.09.2025г.	31.05.2026г.	36	162	2 раза в неделю по 2 и 2,5ч
2 год обучения (базовый)	01.09.2025г.	31.05.2026г.	36	162	2 раза в неделю по 2 и 2,5ч

Условия реализации программы

Программа реализуется в оборудованном кабинете со столами и стульями соответственно возрасту детей (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»). Предметно-развивающая среда соответствует интересам и потребностям детей, целям и задачам программы. На занятиях используются материалы, безопасность которых подтверждена санитарно-эпидемиологическим условием.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт дистанционной деятельности, а также прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в учебном кабинете, оснащенный столами и стульями.

Станочное оборудование и приспособления:

- циркулярная пила;
- терморезак;
- фрезерный станок;
- токарный станок по дереву;
- токарный станок по металлу;
- сверлильный станок;
- заточной станок;
- ленточная пила;
- шлифовальный станок;
- торцевая пила;
- столы – верстаки слесарные;

- шкафы для хранения инструментов и материалов;
- шкафы для хранения готовых изделий, образцов, дидактических материалов, методических пособий.

Чертежные инструменты:

- линейка;
- транспортир;
- карандаш простой;
- цветные карандаши;
- фломастеры.

Формы аттестации и виды контроля.

Формы аттестации:

- беседа;
- наблюдение;
- «Вопрос-ответ»;
- тестирование;
- соревнования;
- выставка моделей.

Виды контроля:

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются следующие виды контроля: входной, текущий, промежуточный, итоговый.

Входная диагностика – в форме собеседования, позволяет выявить уровень подготовленности ребят для занятия данным видом деятельности. Проводится на первом занятии данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся. Проводится в форме опроса, контрольных работ, выполнения практического задания, выставки работ, соревнования.

Промежуточная аттестация – проводится в середине учебного года по изученным темам, для выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: контрольная работа, тестирование, выставка авиамоделей.

Итоговый контроль – проводится в конце года обучения и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: тестирование, выставка авиамоделей.

Сроки проведения:

- сентябрь – входящая диагностика и контроль;
- декабрь - текущая диагностика и контроль;
- май - итоговая диагностика и контроль.

Оценочные материалы.

Для проверки успешной деятельности обучающихся предусматриваются такие оценочные материалы:

- тесты;
- карточки-задания;
- карты (диагностические).

Проводится мониторинг уровня знаний, умений, навыков, приобретенных обучающимся за учебный год (оценочные материалы, критерии оценки и результаты мониторинга находится в папке у педагога).

Критерии оценки результатов освоения программы.

Максимальное количество баллов по заданию – 8 баллов. За каждый пункт обучающийся может набрать по 1 баллу.

6-8 баллов – работа выполнена безупречно;

4-6 баллов - работа выполнена аккуратно, правильный подбор материалов, имеется маленькая недоработка;

2-4 балла - представленная работа выполнена небрежно.

Методическое и дидактическое обеспечение.

Учебно-методическое обеспечение включают в себя:

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично - поисковый, проектный.

Методы воспитания: поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Педагогические технологии: групповое обучение, дифференцированного обучения, коллективной творческой деятельности.

Групповая работа – одна из самых продуктивных форм организации учебного сотрудничества детей, активное включение каждого обучающегося в учебный процесс. Главное условие групповой работы заключается в том, что не посредственное взаимодействие на партнерской основе. Это создает комфортное условие для всех, обеспечивает взаимопонимание между обучающимися.

Дифференцированное обучение – это форма организации учебного процесса, при котором педагог работает с группой обучающихся, составленной с учётом наличия у них каких-либо значимых для учебного процесса общих качеств.

Коллективная творческая деятельность - это организация совместной деятельности взрослых и детей, при которой все участвуют в коллективном творчестве, планировании и анализе результатов.

Здоровьесберегающие технологии.

1. Рациональное чередование учебной и досуговой деятельности. На каждом занятии проводятся физминутки для глаз, ритмические паузы, с музыкальным сопровождением. Экспериментально доказано, что музыка может успокоить, может привести в крайне возбужденное состояние, может укрепить иммунную систему, что приводит к снижению заболеваемости, улучшению обмена веществ, активнее идут восстановительные процессы, и человек выздоравливает.

2. Мониторинг состояния содержания мастерской и инструментов. Кабинет для занятий оборудован столами и стульями по росту обучающихся и физическими характеристиками, магнитной доской, компьютером и различными инструментами, и материалами, необходимыми для занятий ракетомоделированием.

3. Беседы и воспитательная работа с обучающимися.

4. Техника безопасности и охрана здоровья на занятиях. Младший школьный возраст особенно важен для формирования правильной осанки. Во время занятий ракетомоделированием мышцы рук напрягаются и развиваются. Так как одинаковое напряжение невозможно, то физические упражнения должны быть направлены на симметричное расслабление одних мышц и напряжение других. Только так можно помочь организму в формировании правильной осанки.

Специальные технологии.

Специальные технологии - это алгоритм работы педагога, в котором все его усилия выстроены в заданном порядке и направлены на достижение запланированного результата.

Наиболее перспективные и часто используемые педагогические технологии:

- развивающее обучение;
- проблемно- исследовательский подход;
- игры;
- проектный подход;
- информационно- коммуникативные технологии(ИКТ);
- здоровьесберегающие технологии.

Формы организации учебного занятия - беседа, выставка, защита проектов, конкурс, соревнование, круглый стол, мастер - класс, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, творческая мастерская, экскурсия.

Тематика и формы методических материалов: технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи.

Дидактические материалы

- шаблон (для ракеты - конус, носик, трубка, стабилизатор; для ракетоплана – развертка крыла, стабилизатора, киля)

- трафарет (надписи на модели копии);
- технологическая карта (изготовление моделей);
- образцы моделей, выполненных педагогом (по всем темам программы);

Алгоритм учебного занятия

- I. Организационная часть.
Объявление темы. Организация рабочего места. (2-3 минуты)
- II. Теоретическая часть. (в зависимости от возраста и темы 10-18 минут)
 - Беседа или рассказ по теме занятия -3-7 минут.
 - Анализ модели (в зависимости от сложности 3-5 минут)
 - Показ приемов работы, используемых для изготовления модели (3-5 минут).
- III. Физкультминутка.
- IV. Практическая часть (20-30 минут)
- V. Физкультминутка (гимнастика для глаз)
- VI. Практическая часть. Продолжение (10-15 минут)
- VII. Заключительная часть (6-8 минут)

Практическая работа состоит из следующих основных этапов:

1. Изготовление чертежей, шаблонов, приспособлений.
2. Подбор инструментов и оборудования.
3. Заготовка и первоначальная обработка материалов.
4. Изготовление моделей по индивидуальным планам.
5. Отделка моделей.
6. Регулировка и пробные запуски.
7. Устранение выявленных недостатков.
8. Соревнования по изготовленным моделям

На начальном этапе преобладает репродуктивный метод, который применяется для изготовления моделей. Изложение теоретического материала и все пояснения даются как одновременно всем членам группы, так и индивидуально. В дальнейшем основным методом становится научно-познавательный метод. При проведении занятий используется также метод консультаций и работы с технической, справочной литературой, пособиями.

Список литературы для педагогов

1. Авинов М.К. Модели ракет М: ДОСААФ 2000г.
2. Горский В.А., Кротов И.В. Ракетное Моделирование - М: ДОСААФ 1999г.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели – М: Просвещение 2004г.
4. Кротов И. В Модели ракет – М: ДОСААФ 2009г.
5. Миль Г. Электрические приводы для моделей – М: ДОСААФ 2006г.
6. Мозговая, Н.С., Головач, М.В., Филатова, И.Г. и др. Как научить ребенка учиться. Беседы с родителями. // Советы школьного психолога. Серия: Школа и родители. - М.: Учитель, 2007. - 100 с.
7. Мухина В.С. Возрастная психология. М.: Академия, 1998. 348с.
8. Никишина И.В. Инновационная деятельность современного педагога в системе общешкольной методической работы. – 2-е изд. стереотип. - Волгоград: Учитель, 2008. 275с.
9. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. М: Педагогическое общество России, 1999. 480с.
- 10.. Перельман Я. И. Веселые задачки и головоломки. – М.: АСТ, Астрель, 2010. – 382с.
11. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 3 класс / сост. Е. В. Языканова. – М.: Издательство «Экзамен», серия «Учебно-методический комплект». 2011. – 79с.
12. Сиденко А.С. Проекты и исследования в развивающейся школе. – М.: АПК и ППРО, 2007. 150 с.
13. Тряпицына А.П. Образовательная программа – маршрут ученика: Ч.II – СПб, 2000. 87с.
14. Фридман Л.М. Изучение личности обучающегося и ученических коллективов. М.: Просвещение, 2008. 235с.

Список литературы для обучающихся

1. Букш Е.Л. Основы ракетного моделизма. М. ДОСААФ, 1999г. с.83
2. Букш Е.Л. Основы ракетного моделизма. М. ДОСААФ, 1999г. с.83
3. Ермаков А. Простейшие авиамодели. - М: " Просвещение". [Электронный ресурс](<http://www.twirpx.com/file/234959/>).
4. Ермаков А.М. Авиамodelьные соревнования М.ДОСААФ 2012г. 47с.
5. Еськов В.Ф. Как построить модель ракеты – М.ДОСААФ, 2015г. 112с.
6. Журавлева А. П. Что нам стоит флот построить. - М.: Патриот, 1990.
7. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.
8. Журналы «Модели-спорт и хобби», «Моделист-конструктор», «Юный техник» (различных годов).
9. Журналы: Авиация и космонавтика, Авиационно-космический курьер, Моделист конструктор, Новости космонавтики.
10. Завоторов В.А. От идеи до модели. - М.: Просвещение, 2008г. 11.
- Костенко В. И., Столяров Ю. С. Мир моделей М.: ДОСААФ СССР 1989.
12. Канаев В.И. Ключ на старт. М. Молодая гвардия, 1972г.

13. Левантовский В.И. Механика космического полета в элементарном изложении. М. Наука, 2004г.4г.
14. Рожков В.С. Спортивные модели ракет. М. ДОСААФ, 999г.
15. Феодосьев В.И. Основы техники ракетного полета. М.Наука,1999г

Интернет - ресурсы

1. <https://sheba.spb.ru/za/prost-aviamodel-1984.htm>
2. <https://sheba.spb.ru/za/otidei-domodeli-1982.htm>
3. <https://sheba.spb.ru/za/tvoia-model-1979.htm>
4. <https://sheba.spb.ru/za/stroim-modeli-1990.htm>
5. https://olimpiada.melodinka.ru/publications/pub_12032.html

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КАБАРДИНОБАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА И МОЛОДЕЖНЫХ
ИНИЦИАТИВ» ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«РАКЕТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Уровень программы: базовый

Адресат: обучающиеся от 10 до 17 лет

Год обучения: 1-й год обучения

Автор - составитель: Шидаков Заур Валентинович, педагог дополнительного образования.

г. п.Терек, 2025г.

Цель и задачи программы первого года обучения

Цель программы: формирование знаний, умений и навыков по основам проектирования, конструирования и изготовлению моделей ракет.

Задачи программы

Личностные:

- развивать у обучающихся потребность в творческой деятельности и стремление к самовыражению через техническое творчество;
- развивать трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- проявлять дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- сформировать активную жизненную позицию, уважать окружающих, умение слушать и слышать партнера, сотрудничать со сверстниками, доброжелательно и бесконфликтно общаться, прислушиваться к мнению других.

Предметные:

- развивать технические способности;
- развить познавательную активность и любознательность;
- сформировать основные представления к ракетной технике;
- сформировать навыки работы по техническому моделированию;
- научить приемам конструирования простейших ракетомоделей;
- изучить методы технологической обработки различных конструкционных материалов, развить творческие способности;
- развить мелкую моторику рук, координацию движения;
- готовить создаваемые модели к соревнованиям.

Метапредметные:

- способствовать развитию у детей технического мышления;
- способствовать мотивации обучающегося к познанию, занятиям техническим творчеством;
- развивать мышления, выдумки, смекалки;
- способствовать развитию интереса к технике и конструированию;
- способствовать развитию конструкторских и инженерных навыков;
- способствовать развитию у обучающихся самосознание, познавательные и профессиональные интересы;
- создавать условия для саморазвития обучающихся;
- обучить обучающихся планированию своей работы.

Планируемые результаты первого года обучения

Личностные:

У обучающихся будет/будут:

- развита потребность к творческой деятельности и стремление к самовыражению через техническое творчество;

- развито трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- сформирована активная жизненная позиция, уважение к окружающим, умение слушать и слышать партнера, сотрудничать со сверстниками, доброжелательно и бесконфликтно общаться, прислушиваться к мнению других.

Предметные:

У обучающихся будет/будут:

- развиты технические способности;
- развита познавательная активность и любознательность;
- сформированы основные представления в ракетной технике;
- сформированы навыки работы по техническому моделированию;
- знания о приемах конструирования простейших ракетомodelей;
- знания о методах технологической обработки различных конструкционных материалов;
- развита мелкая моторика рук, координация движения;
- умения готовить создаваемые модели к соревнованиям.

Метапредметные:

У обучающихся будет /будут:

- развито техническое мышление;
- сформирована мотивация к познанию, занятиям техническим творчеством;
- развито мышление, выдумки, смекалки;
- развит интерес к технике и конструированию;
- развиты конструкторские и инженерные навыки;
- развито самосознание, познавательные и профессиональные интересы;
- созданы условия для саморазвития;
- знания по планированию своей работы;
- сформирована начальная профориентация.

Календарно-тематический план первого года обучения

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол- во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации / контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
I. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Инструменты, оборудование - 4,5ч							
1			Знакомство обучающихся с планом, расписание работы, материальнотехнической базой объединения.	2	Знакомство обучающихся с планом,расписанием работы, материально технической базой объединения.		Вопрос - ответ
2			Роль отечественных ученых в развитии мировой ракетно-космической техники.	2,5	Роль отечественных ученых в развитии мировой ракетно-космической техники.		Беседа
II. История авиации. Простейшие модели ракет. Парашют для модели ракеты. Основы теории полета ракеты - 96,5ч							
3			Основные части ракеты и модели. Компоновка модели, ее основные параметры.	2	Основные части ракеты и модели. Компоновка моделей, ее		Наблюдение

					основные параметры.		
4			Материалы и инструменты, применяемые при изготовлении моделей ракет.	2,5	Материалы и инструменты, применяемые при изготовлении моделей ракет.		Беседа
5			Изобретатель парашюта Г.Е. Котельников. Виды парашютов, основные элементы.	2	Изобретатель парашюта Г.Е. Котельников. Виды парашютов, основные элементы.		Беседа
6			Простейшие расчёты скорости и времени снижения модели на парашюте.	2,5	Простейшие расчеты скорости и времени снижения модели на парашюте.		Наблюдение
7			Материалы, идущие на изготовление парашютов.	2	Материалы, идущие на изготовление парашюта.		Наблюдение
8			Понятие о полете в космос.	2,5	Понятие о полете в Космос.		Беседа
9			Первый спутник. Полет Ю.А. Гагарина.	2	Первый спутник. Полет Ю.А. Гагарина.		

10			Понятие о центре тяжести и центре давления. Устойчивый полет.	2,5	Понятия о центре тяжести и центре давления. Устойчивый полет.		Беседа
11			Влияние внешних сил на полет модели.	2	Влияние внешних сил на полет модели.		Беседа
12			Скорость и высота полета моделей ракет.	2,5	Скорость и высота полета моделей ракет.		Беседа
13			Работы К.Э. Циолковского.	2	Работы К.Э. Циолковского.		Беседа
14			Изготовление одноступенчатой модели ракеты: выполнении.	2,5		Изготовление одноступенчатой модели ракеты: Выполнение.	Наблюдение
15			Изготовление стабилизаторов.	2		Изготовление Стабилизаторов.	Наблюдение
16			Вырезание, склеивание шаблонов стабилизаторов.	2,5		Вырезание и склеивание шаблонов стабилизаторов.	Наблюдение
17			Выполнение заготовок для корпуса и конусной и хвостовой части.	2		Работа по заготовке для корпуса и конусной и хвостовой части.	Наблюдение

18			Склейка корпуса моделей ракет.	2,5		Склейка корпуса моделей ракет.	Наблюдение
19			Склейка конусной хвостовой части модели ракеты.	2		Склейка конусной хвостовой части модели ракеты.	Наблюдение
20			Изготовление и склейка контейнера для двигателя.	2,5		Изготовление и склейка контейнера для Двигателя.	Наблюдение
21			Изготовление кольца для соединения хвостовой части и корпуса.	2		Изготовление кольца для соединения хвостовой части и корпуса.	Наблюдение
22			Склеивание соединительного кольца с контейнером для двигателя.	2,5		Склеивание соединительного кольца с контейнером для двигателя.	Наблюдение
23			Изготовление направляющих колец.	2		Изготовление направляющих Кольц.	Наблюдение
24			Склеивание направляющих колец.	2,5		Склеивание направляющих колец.	Наблюдение

25			Изготовление колец для крепления стропы парашюта.	2		Изготовление колец для крепления стропы парашюта.	Наблюдение
26			Изготовление заготовки для головного обтекателя.	2,5		Изготовление заготовки для головного обтекателя.	Наблюдение
27			Склейка заготовки головного обтекателя.	2		Склейка заготовки головного обтекателя.	Наблюдение
28			Изготовление усилителя головного обтекателя.	2,5		Изготовление усилителя головного обтекателя.	Наблюдение
29			Вклеивание усилителя головном обтекателя.	2		Вклеивание усилителя головном обтекателя.	Наблюдение
30			Сборка модели. Склеивание корпуса с хвостовым отсеком.	2,5		Сборка модели. Склеивание корпуса с хвостовым отсеком.	Наблюдение
31			Склейка стабилизатора с контейнером.	2		Склейка стабилизатора с	Наблюдение

						контейнером.	
32			Окраска обтекателя и хвостовой части.	2,5		Окраска обтекателя и хвостовой части.	Наблюдение
33			Окраска корпуса модели.	2		Окраска корпуса модели.	Наблюдение
34			Раскройка парашюта. Разметка подкрепления строк.	2,5		Раскройка парашюта. Разметка подкрепления строк.	Наблюдение
35			Вырезание парашюта по выкройке.	2		Вырезание парашюта по выкройке.	Наблюдение
36			Изготовление накладок для крепления строк.	2,5		Изготовление накладок для крепления строк.	Наблюдение
37			Изготовление строп.	2		Изготовление строп.	Наблюдение
38			Крепление при помощи накладок.	2,5		Крепление при помощи накладок.	Наблюдение
39			Изготовление амортизатора.	2		Изготовление амортизатора.	Наблюдение
40			Крепление амортизаторов к стропам парашюта.	2,5		Крепление амортизаторов к стропам	Наблюдение

						парашюта.	
41			Изготовление чехла для парашюта.	2		Изготовление чехла для парашюта.	Наблюдение
42			Крепление парашюта к корпусу модели.	2,5		Крепление парашюта к корпусу модели.	Наблюдение
43			Укладка парашюта.	2		Укладка парашюта.	Наблюдение
44			Расчет высоты полета модели ракеты.	2,5		Расчет высоты полета модели ракеты.	Беседа
45			Расчет скорости полета модели ракеты.	2		Расчет скорости полета модели ракеты.	Беседа
<p align="center">III. Познавательная часть.</p> <p align="center">Экскурсии и тренировочные полеты - 25ч</p>							
46			Понятие о ракетно-космической комплексе Байконур.	2,5	Понятие о ракетно-космическом комплексе Байконур		Беседа
47			Разработка и изготовление стартовой установки для запуска моделей ракет.	2		Разработка и изготовление стартовой установки для запуска моделей ракет.	Наблюдение

48			Установка двигателей на модели ракет.	2,5		Установка двигателей на модели ракет.	Наблюдение
49			Испытание модели ракет.	2		Испытание модели ракет.	Соревнование
50			Способы крепления.	2,5		Способы крепления.	Беседа
51			Запуск двигателей на стенде.	2		Запуск двигателей на стенде.	Наблюдение
52			Стартовые правила. Техника безопасности.	2,5		Стартовые правила. Техника безопасности.	Беседа
53			Порядок работы на старте.	2		Порядок работы на старте.	Беседа
54			Запуск моделей, контроль полета.	2,5		Запуск моделей, контроль полета.	Наблюдение
55			Определение результатов.	2		Определение результатов.	Беседа
56			Разбор полетов.	2,5	Разбор полетов.		Беседа
IV.Выполнение творческой работы - 31,5ч							
57			Подготовка моделей S3A к соревнованиям.	2		Подготовка моделей S3A к соревнованиям.	Наблюдение
58			Подготовка моделей S6A к соревнованиям.	2,5		Подготовка моделей S6A к	Наблюдение

						соревнованиям.	
59			Подготовка моделей S4A к соревнованиям.	2		Подготовка моделей S4A к соревнованиям.	Наблюдение
60			Подготовка моделей S9A к соревнованиям.	2,5		Подготовка моделей S9A к соревнованиям.	Наблюдение
61			Подготовка моделей S7A к соревнованиям.	2		Подготовка моделей S7A к соревнованиям.	Наблюдение
62			Оформление технической документации.	2,5		Оформление технической документации.	Наблюдение
63			Подготовка стартового ящика к соревнованиям.	2		Подготовка стартового ящика к соревнованиям.	Наблюдение
64			Установка кнопки запуска моделей.	2,5		Установка кнопки запуска моделей.	Беседа
65			Проверка и зачистка контактов.	2		Проверка и зачистка контактов.	Беседа
66			Покраска стартового ящика.	2,5		Покраска стартового ящика.	Беседа
67			Нанесение надписей на стартовый ящик.	2		Нанесение надписей на стартовый ящик.	Беседа

68			Запуск моделей S3A.	2,5		Запуск моделей S3A.	Соревнование
69			Запуск моделей S6A.	2		Запуск моделей S6A.	Соревнование
70			Определение результатов.	2,5		Определение результатов.	Беседа
V. Заключительное занятие и участие в республиканских соревнованиях - 4,5ч							
71			Подведение итогов работы объединения за год.	2	Подведение итогов работы объединения за год.		Беседа
72			Итоговая выставка моделей.	2,5		Выставка детских работ.	

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КАБАРДИНОБАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА И МОЛОДЕЖНЫХ
ИНИЦИАТИВ» ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«РАКЕТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Уровень программы: базовый

Адресат: обучающиеся от 10 до 17 лет

Год обучения: 2-й год обучения

Автор-составитель: Шидаков Заур Валентинович, педагог дополнительного образования.

г. п.Терек, 2025г.

Цель и задачи программы второго года обучения

Цель программы: расширение и углубление знаний по моделированию и конструированию спортивных моделей ракет.

Задачи программы

Личностные:

- развивать у обучающихся техническое мышление;
- развить навыки работы с слесарными и столярными инструментами;
- развить фантазию, изобретательность, умение обобщать;
- развить стремление к взаимодействию и сотрудничеству;
- сформировать у обучающихся умения работать в коллективе понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей деятельности;
- научить сотрудничать со сверстниками, доброжелательно и бесконфликтно общаться способствовать развитию уверенности в себе и самостоятельности.

Предметные

- способствовать получению теоретических знаний и практических навыков, необходимых для продолжения обучения после окончания обучения по специальностям технического направления;
- обучить детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;
- формировать навыки работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формировать умение самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления ракетомоделей;
- формировать отношение к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

Метапредметные:

- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- планировать пути достижения целей;
научатся целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную.

Планируемые результаты второго года обучения

Личностные:

У обучающихся будет/будут:

- развито техническое мышление;
- развиты навыки работы с слесарными и столярными инструментами;
- развита фантазия, изобретательность, умение обобщать;

- развито стремление к взаимодействию и сотрудничеству;
- сформировано у обучающихся умения работать в коллективе, понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, доброжелательно и бесконфликтно общаться способствовать развитию уверенности в себе и самостоятельности.

Предметные:

У обучающихся будет/будут:

- теоретические знания и практические навыки, необходимые для продолжения обучения после окончания обучения по специальностям технического направления;
- уметь использовать в речи правильные технические терминологии, технических понятий и сведений;
- сформированы навыки работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- сформировано умение самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления ракетомоделей;
- сформировано отношение к обучению, как важному и необходимому для личности и общества делу.

Метапредметные:

У обучающихся будет/будут:

- умение самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и умение вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- умение планировать пути достижения целей;
- умение ставить новые цели, преобразовывать практические задачи в познавательные.

Календарно-тематический план второго года обучения

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации / контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
	I. Вводное занятие. Понятие о методике моделирования, как форме познания - 2ч.						
1			Понятие о методе моделирования как форме познания. Обсуждения плана деятельности объединения.	2	Ознакомление с методами моделирования. Знакомство с планом работы объединения.		Беседа
	II. Вопросы техники безопасности - 4,5ч						
2			Ознакомление обучающихся с правилами и приемами безопасной работы инструментами, на станках и приборах.	2,5	Знакомство с ТБ и ОТ		Беседа
3			Овладение приемами правильной работы на занятиях.	2	Изучение приемов правильной работы на занятиях.		Беседа

	III.Материалы, применяемые в ракетно- космическом моделировании - 7ч						
4			Материалы, применяемые в ракетно-космическом моделировании. Физико- механические свойства материалов.	2,5	Изучение разновидностей материалов.		Беседа
5			Подбор материалов для изготовления моделей.	2		Выбор материалов.	Беседа
6			Методы разработки материалов для изготовления моделей ракет.	2,5		Выбор материалов.	Беседа
	IV.Классификация моделей ракет -2ч						
7			Категории и классы моделей ракет по правилам соревнований в России.	2	Изучение разновидностей моделей ракет		Беседа
	V.Модели ракет на продолжительность и высоту полета – 29,5ч						
8			Модели на высоту полета S1 и модели на продолжительность полета S3.	2,5	Изучение разницы моделей.		Наблюдение

9			Изготовление моделей на высоту полета.	2		Изготовление модели.	Наблюдение
10			Изготовление моделей на продолжительность полета.	2,5		Изготовление модели.	Наблюдение
11			Выполнение головного обтекателя.	2		Вырезание головного обтекателя.	Наблюдение
12			Выполнение корпуса.	2,5		Вырезание корпуса.	Наблюдение
13			Изготовление хвостового отсека.	2		Изготовление хвостового отсека.	Наблюдение
14			Приклеивание стабилизаторов.	2,5		Приклеивание стабилизаторов клеем.	Наблюдение
15			Изготовление направляющих коле	2		Скручивание и склеивание колец.	Наблюдение
16			Изготовление контейнера для двигательного отсека.	2,5		Вырезание и склеивание контейнера.	Наблюдение
17			Изготовление пыжа.	2		Сборка основных частей.	Наблюдение
18			Подгонка головного обтекателя.	2,5		Вытачивание из пенопласта.	Наблюдение
19			Сборка модели.	2		Стачивание лишнего.	Наблюдение
20			Окраска модели S6.	2,5		Покраска модели S6	Наблюдение

	VI.Понятие о баллистике ракет - 11ч						
21			Баллистические ракеты.	2	Теория полета баллистических ракет.		Беседа
22			Полет, участки траекторий.	2,5	Изучение участков траектории.		Беседа
23			Запуск готовых ракет S1.	2		Запуск модели.	Соревнование
24			Запуск готовых ракет S6.	2,5		Запуск модели.	Соревнование
25			Определение траекторий полета.	2		Расчет траектории.	Беседа
	VII.Модели ракетоплана - 34ч						
26			Выбор схемы моделей. Выполнение чертежа.	2,5	Изучение способов выполнения чертежа.		Наблюдение
27			Изготовление моделей ракетоплана.	2		Основные этапы изготовления ракетоплана.	Наблюдение
28			Выполнение фюзеляжа.	2,5		Вытачивание фюзеляжа.	Наблюдение
29			Выполнение стабилизатора ракетоплана.	2		Вырезка стабилизатора.	Наблюдение
30			Изготовление киля.	2,5		Вырезка киля.	Наблюдение
31			Выполнение контейнера для двигателя.	2		Вытачивание контейнера.	Наблюдение

32			Выполнение консолей.	2,5		Вырезание консолей.	Наблюдение
33			Изготовление центроплана.	2		Вырезание центроплана.	Наблюдение
34			Изготовление крючков возврата консолей.	2,5		Изготовление из проволоки.	Наблюдение
35			Изготовление шарнирного соединения.	2		Склеивание с помощью болоньевой тканью.	Наблюдение
36			Приклеивание шарнирного соединения.	2,5		Приклеивание с помощью ЭПД.	Наблюдение
37			Изготовление направляющих колец.	2		Приклеивание с помощью ЭПД.	Наблюдение
38			Сборка моделей ракетоплана.	2,5			Наблюдение
39			Центровка моделей ракетоплана.	2		Сборка отдельных агрегатов и узлов.	Наблюдение
40			Запуск готовых моделей.	2,5		Пуск моделей.	Практическое задание
	VIII. Основы аэродинамики -6,5ч						
41			Работы Н.Е. Жуковского. Ламинарный и турбулентный потоки. Подъемная сила крыла.	2		Показ разных профилей крыла.	Наблюдение

42			Лобовое сопротивление. Аэродинамического е качество. Устойчивость модели.	2,5	Что такое аэродинамика, лобовое сопротивление и устойчивый полет?		Наблюдение
43			Расчет профиля крыла.	2		Геометрический расчет.	Беседа
IX. Модели-копии ракет -25ч							
44			Метеорологические, геодезические ракеты.	2,5	Разницы ракет.		Беседа
45			Боевые ракеты. Их виды назначение.	2	Разновидность боевых ракет.		Беседа
46			Изготовление стабилизаторов.	2,5		Вырезка стабилизатора	Наблюдение
47			Вырезка и ошкуривание стабилизаторов.	2		Работа на станке.	Наблюдение
48			Изготовление обтекателя.	2,5		Вытачивание.	Наблюдение
49			Изготовление направляющих колец.	2		Вытачивание.	Наблюдение
50			Приклеивание стабилизаторов.	2,5		Приклеивание стабилизаторов с помощью клея.	Наблюдение
51			Приклеивание направляющих колец.	2		Приклеивание стабилизаторов с	Наблюдение

						помощью клея.	
52			Изготовление двигательного отсека.	2,5		Вытачивание.	Наблюдение
53			Доводка моделей.	2		Покраска.	Наблюдение
54			Регулировка моделей.	2,5		Установление центра тяжести.	Наблюдение
Х.Стартовое оборудование – 15,5ч							
55			Оборудование для запуска моделей ракет : пульт управления запуском, направляющая штанга.	2	Правила обращения с пультом управления.		Вопрос - ответ
56			Изготовление стартовой установки.	2,5		Изготовление штыря.	Наблюдение
57			Изготовление штанги пусковой установки.	2		Выпиливание штанги.	Наблюдение
58			Изготовление воспламенителя.	2,5		Выпиливание штанги.	Наблюдение
59			Испытание воспламенителя.	2		Испытательные работы.	Наблюдение
60			Доработка воспламенителя.	2,5		Исправление	Наблюдение
61			Изготовление пусковой установки.	2		Ошкуривание воспламенителя.	Наблюдение
ХI.Запуски моделей ракет - 9ч							
62			Запуск моделей ракет на высоту полета.	2,5		Запуск модели.	Соревнование
63			Запуск моделей ракет	2		Запуск модели.	Соревнование

			на продолжительность полета.				
64			Запуск моделей ракетоплана.	2,5		Запуск модели.	Соревнование
65			Запуск ротошюта.	2		Запуск модели.	Соревнование
	ХII. Организация и проведение соревнований по ракетомodelьному спорту – 11,5ч						
66			Инструктаж по ТО и ТБ.	2,5	Проведение инструктажа.		Беседа
67			Подготовка модели к соревнованиям.	2		Пробные запуски.	Беседа
68			Запуск моделей ракет S3A.	2,5		Запуск модели.	Соревнование
69			Запуск моделей ракет S6A.	2		Запуск модели.	Соревнование
70			Запуск моделей ракет S4A.	2,5		Запуск модели.	Соревнование
	ХIII. Заключительное занятие - 4,5ч						
71			Подведение итогов работы объединения.	2	Повторение пройденного материала.		Беседа
72			Выставка работ обучающихся.	2,5		Выставка лучших работ.	Выставка детских работ

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА И МОЛОДЕЖНЫХ
ИНИЦИАТИВ» ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
НА 2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«РАКЕТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Адресат: обучающиеся от 10 до 17 лет

Год обучения: 1, 2 год обучения

Автор-составитель: Шидаков Заур Валентинович, педагог дополнительного образования

г.п. Терек, 2025г.

Характеристика объединения «Ракетомоделирование»

Деятельность объединения «Ракетомоделирование» имеет техническую направленность.

Количество обучающихся объединения «Ракетомоделирование» составляет ____ человек.

Из них мальчиков –, девочек –.

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 10 до 17 лет

Формы работы: групповые.

Направления работы:

- 1.Гражданско-патриотическое воспитание.
- 2.Духовно-нравственное воспитание.
- 3.Художественно-эстетическое воспитание.
- 4.Спортивно-оздоровительное воспитание.
- 5.Физическое воспитание.
- 6.Трудовое и профориентационное воспитание.
- 7.Экологическое воспитание.
- 8.Воспитание познавательных интересов.

Цель воспитательной работы:

- создать условия для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитательной работы:

- способствовать развитию личности обучающегося, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни.

Планируемые результаты воспитания

- развита личность обучающегося, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развита система отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;

- развито умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- сформирована и развита пропаганда здорового образа жизни.

Работа с коллективом обучающихся:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями:

- формирование системы взаимодействия родителей с педагогом, для создания условий свободного и творческого развития их эффективной социализации и само понимания реализации своих возможностей;
- активное вовлечение родителей в разные сферы деятельности;
- стимулирование, проявление в семьях здорового образа жизни;
- создание условий для проведения детей и подростков;
- педагогическая поддержка семьи; участие в мероприятиях.

Календарный план воспитательной работы

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный	Планируемый результат
1.	Гражданско-патриотическое направление	Беседа: «История родного края. Я-гражданин России!».	Сентябрь	Шидаков З.В.	Развитие чувства гордости за свою Родину и свой народ, уважение к его великим свершениям и достойным страницам прошлого.
2.	Духовно-нравственное направление	«Уроки милосердия».	Октябрь	Шидаков З.В.	Формирование у обучающихся ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл и ценность жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь и др.).
3.	Художественно-эстетическое	Создание эстетической среды в кабинете.	Ноябрь	Шидаков З.В.	Формирование эстетического отношения к действительности и интереса к народному искусству, вовлечение детей в художественную деятельность.

4.	Спортивно-оздоровительное	Беседы о здоровом образе жизни.	Декабрь	Шидаков З.В.	Формирование культуры здорового образа жизни, о ценности духовного и нравственного здоровья.
5.	Физическое воспитание	Соревнование «Веселые старты»	Апрель	Шидаков З.В.	Создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического и физического здоровья обучающихся, для формирования устойчивой ценностной установки на здоровый образ жизни.
6.	Трудовое и профориентационное воспитание	Поддержание чистоты у памятника	Май	Шидаков З.В.	Формирование у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, ответственного отношения к осуществляемой трудовой и творческой деятельности.
7.	Экологическое воспитание	Беседа «Ты пришел в гости к природе»	Март	Шидаков З.В.	Формирование ценностного отношения к природе.
8.	Воспитание познавательных интересов.	Игра - викторина «Тайны Ракетомоделирование».	Январь		Формирование у обучающихся стремления познать окружающий мир.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 589308906995863556254771095540604331751941992876

Владелец Таова Ирина Юрьевна

Действителен с 12.09.2025 по 12.09.2026