

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЕЙСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ ГОРОДА ЕЙСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЕЙСКИЙ РАЙОН

Рассмотрено и одобрено на заседании  
педагогического совета МБОУДО СЮТ  
г.Ейска МО Ейский район  
Протокол № 3 от 10.04. 2023г.

« Утверждаю »  
Директор МБОУ ДО СЮТ г.Ейска  
МО Ейский район  
\_\_\_\_\_Л.А.Хоренкова  
Приказ №29-од от « 10 » 04 2023г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Мой космодром»**  
(Объединение «Ракетомоделирование»)

Уровень программы: *базовый*  
Срок реализации программы: *1 год: 144 часа*  
Возрастная категория: *от 10 до 16 лет*  
Форма обучения: *очная, дистанционная*  
Вид программы: *модифицированная*  
Программа реализуется на бюджетной основе  
ID- номер Программы в Навигаторе: 49381

Автор-составитель:  
Никифорова Галина Алексеевна  
педагог дополнительного образования

г.Ейск, 2023г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует об огромной пользе моделизма и в частности ракетно-космического применительно к занятиям со школьниками. Ракетно-космический моделизм с одной стороны облегчает восприятие трудных проблем в таких областях как механика, математика, геометрия, помогает проводить исследования по радиотехнике, химии, физике. С другой стороны дает возможность ознакомиться с передовыми идеями в нетрадиционных областях знаний.

В настоящее время ракетно-космический моделизм приобрел большую популярность среди молодежи и школьников. Он является одним из наиболее эффективных средств приобщения детей и молодежи к изучению межпланетных полетов и вопросов космонавтики.

Одним из факторов, способствующих нашему прогрессу в исследовании космоса, является ракетный моделизм, который был и остается важным средством пропаганды ракетной техники. В данной программе излагаются те основы ракетного моделирования, без которых трудно добиться серьезного успеха в соревнованиях по ракетомодельному спорту.

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

Программа объединения разработана на основе многолетнего опыта работы педагогом дополнительного образования с учётом законодательных нормативно - правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ, «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральный закон от 31.07.2020 г № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон « Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07. 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» Краевые методические рекомендации по проектированию общеобразовательных общеразвивающих программ (2020 г.).

5. Письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации, дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

6. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022 г. №678-р

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года ТЧ 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

9. Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования станция юных техников города Ейска муниципального образования Ейский район.

Обновляется программа с учетом развития науки, техники, экономики, технологий и социальной сферы.

### ***1.1. Направленность программы.***

Программа объединения «Мой космодром» имеет техническую направленность, которая является стратегически важным направлением в развитии и воспитании подрастающего поколения (Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 пункт 9).

В нашей стране большую работу популяризации и развитию технического творчества проводят творческие объединения на станциях юных техников и Домах детского творчества школьников.

Занимаясь в них, ребята получают необходимые технические навыки. В творческом объединении, на стартовой площадке и на выставке мечта о космосе перерастает в увлеченность, а увлеченность определяет выбор профессии. Обучающиеся вводятся в своеобразную сферу материального производства в ходе учебно-трудового процесса, при котором практически используют полученные в школе знания и приобретают разноплановые навыки, приобщаются к труду и творческой деятельности в коллективе. Знакомятся с различными материалами, технологией, конструированием, изготовлением, сборкой, отладкой, испытанием и эксплуатацией различных поделок и моделей. Работают с использованием механообрабатывающего оборудования, измерительной аппаратуры и инструмента. Участвуют в различных соревнованиях, конкурсах, выставках, показательных выступлениях и других массовых мероприятиях, что в свою очередь, является пропагандой и популяризацией детского технического творчества.

### ***1.2. Обоснование необходимости разработки и внедрения программы в образовательный процесс***

#### **Новизна программы**

Типовая программа Кротова И.В. «Кружки ракетного моделирования», Сборник «Программы для общеобразовательных школ и внешкольных учреждений. Техническое творчество учащихся», Москва, Просвещение, 1988 устарела и требовала изменений. Стремительные изменения политической, экономической, социальной, духовной сфер нашей жизни потребовали переосмысления и внесения корректировок в

идейно-мотивационный блок программы. Кроме того, специфика спортивного направления, большой интерес детей к области спортивно-технического моделирования, а также накопленный опыт.

Программа «Мой космодром» является авторской. Она разрабатывалась и корректировалась в течение ряда лет и может быть использована руководителями секций, лабораторий, кружков ракетно-космического и ракетно-спортивного моделирования. Привели к необходимости разработки собственной базовой программы.

### **Актуальность**

Актуальность образовательной программы «Мой космодром» заключается в том, что через практическую деятельность у обучающихся формируется система знаний и представлений о связи человека с космосом и Вселенной, формируются широкие созидательные возможности личности. Накопленный опыт педагога показывает: ничто так не способствует раскрытию и развитию творческих способностей детей, формированию и закреплению потребности к изобретательству и созиданию, как техническое моделирование. Изготовление действующих моделей – вершина этого творчества. Опытные показательные запуски, спортивно-технические соревнования по ракетомоделизму представляют собой увлекательнейшее занятие и одновременно прекрасное средство для укрепления физического здоровья на свежем воздухе. Техническое моделирование моделей ракет занимает достойное место в цепочке аэрокосмического образования детей и является переходной ступенью к более глубокому изучению космической техники и окружающего мира.

### **1.3. Особенности программы и педагогическая целесообразность**

В основе программы лежит естественная потребность детей к техническому моделированию, играм, соревнованиям, а также социальная значимость приобретения личностных качеств, умение самостоятельно мыслить и принимать решения; поиск новых решений при создании моделей. Основой педагогического руководства техническим творчеством обучающихся является постановка перед ними последовательного ряда постепенно усложняющихся технических, конструкторских, технологических задач и обучения рациональным способам их решения. Основным содержанием работы в лаборатории является конструкторская разработка технического устройства с последующим их изготовлением.

Общественно полезная направленность работы технического объединения определяется главным образом ростом активности обучающихся в изучении предметов (физики, астрономии, черчения, химии, математики), более осознанным приобретением навыков труда, повышение интереса к инженерно-техническим профессиям. Начать занятия по программе могут все желающие, деление по годам обучения условное, «лестница восхождения» у каждого своя. Продвижение – по мере усвоения программы, оно зависит от индивидуальных особенностей ребенка, его таланта, трудолюбия. Верхней рамки, границы тоже нет – ребенок сам определяет достаточность полученных знаний, умений, навыков, объема полученного общения — и в любой момент может вернуться и продолжить занятия.

Осуществление образовательного процесса связано с организацией взаимодействия педагога и воспитанников. Характер этого взаимодействия соответствует технологии личностно-ориентированного обучения, где во главу угла ставится личность ребенка, ее самобытность, самооценка, субъектный опыт

каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования, т.е. признание индивидуальности воспитанника, создание необходимых и достаточных условий для его развития.

В технологии личностно-ориентированного обучения усвоение определено как активная переработка обучающимся общественно-исторического опыта, содержание и формы которого должны соответствовать возможностям ученика воспроизвести этот опыт в собственной деятельности. Реализация личностно-ориентированного обучения требует разработки такого содержания образования, куда включаются не только научные знания, но и приемы и методы познания. Важным является разработка специальных форм взаимодействия участников образовательного процесса (учеников, учителей, родителей)

#### ***1.4. Адресат программы***

Данная программа рассчитана для детей среднего школьного возраста (10-16 лет). Это возраст перехода от детства к юности. В этом возрасте происходит рост и развитие всего организма. Значительно возрастает сила мышц. Развитие внутренних органов происходит неравномерно, что приводит к нарушениям ритма сердцебиения. Мышечный аппарат развивается недостаточно быстро, дыхание учащено. Неравномерное физическое развитие детей среднего школьного возраста оказывает влияние на их поведение: они часто жестикулируют, движения порывисты, плохо координированы. Объем образовательной программы предусматривает усиленную физическую подготовку и соответствует их возможностям и уровню развития.

Характерная черта восприятия детей среднего школьного возраста специфическая избирательность, поэтому необходимо подобрать содержание образовательной программы с учетом интересов и познавательных возможностей воспитанников.

Правильно организованное воспитание формирует нравственный опыт, который влияет на развитие личности.

Основным и педагогическими принципами работы по программе «Мой космодром» являются добровольность, мобильность, вариативность и осмысленность обучения, честное партнерство, индивидуальный подход к каждому, с учетом самобытных особенностей личности, свободное развитие творческих способностей и самостоятельности мышления, личный пример. Несомненный приоритет духовных ценностей, первичность ученика; педагогика-это искусство «мелочей», высоко поставленной цели, смысла жизни. Творчество-это состояние души, особая форма мышления.

#### ***1.5. Уровень программы, объем и сроки реализации программы***

Программа «Мой космодром» предназначена для работы с детьми в системе дополнительного образования, рассчитана на 1 год реализации.

Возраст обучающихся в группах от 10 до 16 лет, т.к. возрастные и психофизические особенности обучающихся соответствует данному виду творчества. Группы обучающихся подбираются по 10-12 человек одного возраста. В группы обучения принимаются все поступающие. Специального отбора не проводится.

## **1.6. Формы обучения**

Форма проведения занятий в творческом объединении ракетомоделирования разнообразна. Занятия проходят в совместной работе обучающихся с педагогом, а так же в их самостоятельной деятельности, как индивидуальной, так и коллективной. Место педагога в деятельности по обучению детей меняется по мере развития интереса и овладения воспитанниками техническими навыками конструирования. Основная задача на всех этапах освоения программы – содействовать развитию инициативы, выдумки и творчества обучающихся в атмосфере совместного творчества взрослого и ребенка.

В период возможных временных ограничений, связанных с эпидемиологической ситуацией, программа предусматривает обучение детей с применением дистанционных технологий. В этом случае вносятся изменения в календарный учебный график, в расписание занятий в соответствии с рекомендациями.

### **1.7. Режим занятий**

Согласно санитарно-гигиеническим требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14, Устава МБОУ ДО СЮТ г.Ейска МО Ейский район в группе занятия проводятся 2 раза в неделю по два часа, академический час 40 минут.

### **1.8. Особенности организации образовательного процесса**

Состав учащихся в данной группе формируется из детей разного возраста, т.е. группа является разновозрастной.

Форма занятий: групповые занятия.

Виды занятий: практические; индивидуальные консультации; самостоятельная работа; экскурсии; выставки и конкурсы различного уровня

Группы обучающихся подбираются по 12-15 человек одного возраста.

В группы обучения принимаются все поступающие. Специального отбора не проводится. Прибывшие, после специального тестирования и опроса, при наличии определенного уровня общего развития и интереса.

Недостающие навыки и умения восполняются на индивидуальных занятиях.

## **2. Цель и задачи программы**

**Цель:** Развитие познавательного интереса обучающихся к ракетной технике, ракетомодельному спорту. В период обучения обучающиеся знакомятся с основными теоретическими понятиями, историей ракетной техники. На занятиях в объединении учащиеся изготавливают модели ракет S-3, S-6, парашютов, изучают правила работы с двигателем и стартовым оборудованием, участвуют в соревнованиях по ракетомоделизму, выставках технического творчества и других конкурсах.

**К концу обучения учащиеся должны иметь:**

Образовательные результаты: Формирование знаний и умений в области технического творчества по созданию моделей ракет в исследовательских или спортивных целях.

Личностные результаты:

Развитие созидательных возможностей личности, её творческих способностей. Совершенствование интеллекта, развитие рационального – логического мышления.

Метапредметные результаты:

Формирование представлений о гармоничном единстве мира и о месте человека в нем, с его искусственно созданной предметной средой.

Воспитание внимательного и участливого отношения к окружающему.

Формирование эстетического восприятия и оценки вещей и явлений.

### 3. Содержание образовательной программы

#### 3.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
<b>1.</b>	<b><i>Организационное занятие</i></b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
1.1.	Знакомство с обучающимися	2	2	
1.2.	Правила Техники безопасности	2	2	
<b>2.</b>	<b><i>Материалы, применяемые в ракетно-космическом моделировании, инструменты и оборудование</i></b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
2.1.	Качества и свойства материалов применяемых для изготовления моделей ракет	2	2	
2.2.	Технология изготовления модели ракеты по оправке	4	1	3
2.3.	Изготовление стабилизаторов для моделей ракет	4	1	3
<b>3.</b>	<b><i>Классификация моделей ракет по категориями классам</i></b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
3.1.	Классификация моделей ракет. Общие характеристики моделей	2	2	
3.2.	Требования к конструкции модели ракеты	2	1	1
<b>4.</b>	<b><i>Простейшие модели ракет без двигателя</i></b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>19</b>
4.1.	Чтение чертежа, технологическая схема	4	1	3
4.2.	Стартовая установка	4		4
4.3.	Изготовление модели ракеты без двигателя, пробные запуски	12		12
<b>5.</b>	<b><i>Чемпионатные классы моделей ракет</i></b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>32</b>
5.1.	Технические требования к моделям класса S 3 A	4	2	2
5.2.	Изготовление моделей ракет класса S 3 A	26	4	22

5.3	Парашют–система спасения моделей ракет класса S 3 A	16	2	14
<b>6.</b>	<b><i>Ракетные двигатели</i></b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
6.1.	Стандарты двигателей	6	6	
6.2.	Установка двигателя на модель	4		4
<b>7.</b>	<b><i>Наземное стартовое оборудование для запуска моделей ракет</i></b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>8.</b>	<b><i>Метеорологические условия необходимые для запуска моделей ракет.</i></b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>9.</b>	<b><i>Правила проведения соревнований по ракетомодельному спорту.</i></b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>10</b>	<b><i>Шоу-модели, фантастические проекты.</i></b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>24</b>
10.1	Проектирование шоу- модели	6	2	4
10.2	Изготовление шоу- моделей	14		14
10.3	Запуски шоу-моделей на праздничных мероприятиях	6		6
<b>11</b>	<b><i>Практические занятия по запуску моделей ракет</i></b>	<b>6</b>		<b>6</b>
<b>12</b>	<b><i>Заключительное занятие «Чему мы научились»</i></b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b><i>Всего:</i></b>		<b>144</b>	<b>39</b>	<b>105</b>

## 1. Содержание программы

### 1. Организационное занятие

#### 1.1. Знакомство с обучающимися Теоретические знания:

Порядок и содержание работы кружка. Правила поведения во время обучения.

Показ образцов готовых моделей. Экскурсия по СЮТ.

Форма проведения: вводное учебное занятие.

#### 1.2. Правила Техники безопасности Теоретические знания:

Правила безопасной работы с ножницами, шилом, пластилином, клеем. Беседа «Современные ракеты, роль отечественных учёных в развитии мировой ракетной техники».

Показательные запуски моделей ракет.

Форма проведения: изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий.

### 2. Материалы, применяемые в ракетно-космическом моделировании, инструменты и оборудование

#### 2.1. Качества и свойства материалов применяемых для изготовления моделей ракет

Теоретические знания: Материалы, применяемые в ракетном моделировании: бумага, ватман, картон, пенопласт; клеи: ПВА, супер-клей. Качества и свойства материалов, применяемых для изготовления моделей ракет. Инструменты и оборудование. Специфика применяемых материалов.

Практическая работа: изготовление узлов и агрегатов по различным технологическим схемам.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

## 2.2 Требования к конструкции модели Теоретические знания:

Требования к конструкции модели.

Общее в моделях ракет. Технология изготовления модели ракеты по оправке

Практическая работа: Изготовление простейших моделей ракет из бумаги. Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

## 2.3. Изготовление стабилизаторов для моделей ракет

Теоретические знания: Материалы, используемые для изготовления стабилизаторов.

Практическая работа: Изготовление шаблона. Изготовление стабилизаторов для моделей ракет.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

## 3. Классификация моделей ракет по категориям и классам

3.1 Классификация моделей ракет. Общие характеристики моделей Теоретические знания: Классификация моделей ракет. Чемпионатные классы

Моделей ракет. Параметры моделей ракет, их ограничения по правилам.

Требования к конструкции модели.

Практическая работа: пробные запуски моделей ракет.

Форма проведения: учебное занятие, изучение нового материала.

## 3.2. Требования к конструкции модели

Теоретические знания: Виды моделей ракет и их классификация. Общие характеристики моделей.

Практическая работа: Запуск готовых моделей ракет. Определение характерных траекторий полёта. Разбор полётов.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие

## 4. Простейшие модели ракет без двигателя.

### 4.1. Чтение чертежа, технологическая схема

Теоретические знания: Простейшие модели ракет без двигателя. Первая «Учебная»-без двигателя Технологическая схема. Система спасения

Практическая работа: Изготовление модели ракеты: Корпус, обтекатель, стабилизаторы.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

4.2. Стартовая установка Практическая работа; Изготовление стартовой установки.

Форма проведения: учебное занятие применение знаний и умений

### 4.3. Изготовление модели ракеты без двигателя

Практическая работа Изготовление модели ракеты

Пробные запуски моделей на дальность и точность.

Форма проведения: учебное занятие применения знаний и умений

## 5. Чемпионатные классы моделей ракет

### 5.1. Технические требования к моделям класса S 3A

Теоретические знания: Теория полета модели ракеты, устойчивость модели в полете.

История ракетного оружия Основные элементы ракеты и технические требования к ним.

Практическая работа Проектирование модели ракеты

Форма проведения: комбинированное учебное занятие

## 5.2. Изготовление моделей ракет класса S 3 A

Теоретические знания: Понятие о технической эстетике.

Практическая работа Технологические приёмы и варианты изготовления

Отдельных частей модели по оправке.

Изготовление основных элементов ракеты по оправке:

корпус, обтекатель; стабилизаторов Компоновка модели ракеты. Стапельная сборка, покраска и отделка модели

Форма проведения: учебное занятие применения знаний и умений.

## 5.3. Парашют–система спасения моделей ракет класса S3A

Теоретические знания: Изобретатель парашюта Г.Б.Котельников. Раскрой и изготовление парашюта, виды парашютов. Применяемые материалы. Система сброса (отстрела) парашюта.

Практическая работа Изготовление системы

спасения для модели ракеты -парашюта: Раскрой, изготовление строп, фала, амортизатора. Сборка и укладка парашюта Испытание парашютов. Правила безопасности труда. Соревнования в классе моделей S 3 A.

Форма проведения: учебное занятие применения знаний и умений

## 6. Ракетные двигатели

### 6.1. Стандарты двигателей

Теоретические знания: Микро реактивный двигатель твердого топлива для модели ракеты. Понятие о реактивной силе. Классификация реактивных двигателей, состав заряда.

Форма проведения: учебное занятие изучение нового материала.

### 6.2. Установка двигателя на модель. Теоретические знания:

Безопасность труда при работе с МРД.

Практическая работа: установка двигателя на модель ракеты .Способы скрепления двигателя. Запуск двигателя со стартового устройства.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие

## 7. Наземное стартовое оборудование для запуска моделей ракет

Теоретические знания: Системы и конструкции наземного оборудования – стартовой установки, пульта управления. Подключение аккумуляторов. Правила безопасности труда. Работа в стартовой зоне.

Практическая работа: подготовка стартового оборудования для запуска моделей ракет Демонстрационные полеты.

Форма проведения: комбинированное учебное занятие.

## 8. Метеорологические условия необходимые для запуска моделей

Теоретические знания: Понятие о метеорологии. Ограничения в правилах по метеорологическим условиям. Необходимые метеорологические условия для запуска моделей. Использование ветра, термических и динамических потоков для полёта модели ракеты.

Практическая работа: Выход на аэродром для определения термических и динамических потоков

Форма проведения: учебное занятие и изучение нового материала.

## 9. Правила проведения соревнований по ракетомодельному спорту.

Теоретические знания: Правила соревнований Участники соревнований и команды. Положение о соревнованиях. Технический контроль моделей ракет. Продолжительность соревнований. Оформление технической документации. Правила безопасности. Отчет времени и определение мест.

Форма проведения: учебное занятие и изучение нового материала.

## **10. Шоу-модели, фантастические проекты.**

Проектирование шоу-модели

Теоретические знания: Разновидности и назначение космических кораблей и аппаратов.

Практическая работа: Создание эскизов. Разработка и изготовление чертежа шоу-модели

Форма проведения: комбинированное учебное занятие

Изготовление шоу-моделей

Практическая работа: Изготовление отдельных частей, компоновка и покраска шоу-модели. Изготовление системы спасения модели.

Форма проведения: учебное занятие применения знаний и умений

Запуски шоу-моделей на праздничных мероприятиях (к датам) Практическая работа: подготовка стартового оборудования для запуска моделей ракет Демонстрационные полеты

Форма проведения: нетрадиционная форма

## **11. Практические занятия по запуску моделей ракет**

Теоретические знания: Правила безопасности на старте.

Практическая работа: Порядок работы и дисциплина на старте. Запуск моделей ракет. Контроль полета модели. Определение результатов полетов. Разбор полетов.

Форма проведения: учебное занятие проверки и коррекции знаний и умений

## **12. Заключительное занятие «Чему мы научились»**

Практическая работа: Итоговое тестирование по изученному материалу.

Подведение итогов работы кружка за год.

Планы на новый учебный год.

Форма проведения: учебное занятие проверки знаний.

## **4. Планируемые результаты**

Результат - это, как правило, реализованные цели и задачи. Дети, успешно прошедшие курс обучения должны:

**ЗНАТЬ:**

- Основной слесарный и столярный инструмент;
- приемы работы и правила ТБ;
- Основные термины и названия элементов ракет и ракетопланов, технологии их изготовления;
- правила обращения с МРД, ТБ при запусках;
- общедоступные материалы и их свойства;
- правила проведения соревнований, чемпионатные классы моделей;
- научные основы полета модели,
- классификацию ракет и моделей;
- правила составления чертежа

**УМЕТЬ:**

- Работать основным инструментом;
- использовать линейку, угольник, транспортир, циркуль, шаблон; --
- проектировать одно-и двухступенчатые модели (с составлением

технического рисунка) и самостоятельно их изготавливать.

- разрабатывать спортивные модели согласно Правил, их изготавливать и запускать в рамках соревнований;
- изготавливать детали моделей по чертежу вручную и с помощью тех оснастки;
- выполнять токарные работы;
- определять благоприятный момент старта модели;
- анализировать и составлять чертежи;
- изготавливать технологическую оснастку;
- изготавливать сложные детали вручную, на станках, в техоснастке;
- самостоятельно проектировать, конструировать, изготавливать спортивные модели любого класса;
- самостоятельно участвовать в соревнованиях.

Наиболее важным результатом знаний пообразовательной Программе «Мой космодром» должно стать осознание себя каждым воспитанником как уникальной личности, имеющей право на свободный выбор, на ошибку, на уважение и понимание его творческих наклонностей, его устремлений, а также наличие при коллективном сотрудничестве благоприятной среды для самоутверждения, самовыражения, самосовершенствования.

## **Раздел II «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».**

Чтобы убедиться в прочности знаний и умений, эффективности обучения по программе проводятся три вида контроля:

- 1) входной контроль—в начале учебного года (тестирование, с целью определения начальных знаний, умений и навыков).
- 2) промежуточный контроль – в середине учебного года декабрь (тестирование с целью определения уровня усвоения учебной программы и дифференциации обучения, по группам усвоения учебного материала);
- 3) итоговый контроль—май текущего учебного года (тестирование с целью определения степени усвоения программного материала первого года обучения).

Контроль за результативностью обучения по авторской образовательной программе «Мой космодром» проводится в следующей форме:

- **Тестирование**

Тест – представляет собой стандартное задание, соответствующее требованиям однозначности, краткости и простоты. Его выполнение позволяет оценить уровень знаний каждого учащегося и определить степень усвоения теоретического материала. Для оценки знаний обучающихся используются тестовые задания по пройденным темам, разделам программы.

- **Конкурс творческих работ**

Эта форма промежуточного (итогового) контроля проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных

и талантливых детей. Может проводиться среди разных творческих продуктов: рефератов, фантастических космических проектов, выставочных экспонатов, показательных выступлений. По результатам конкурса, при необходимости, педагог может дифференцировать образовательный процесс и составить индивидуальные образовательные маршруты.

- **Выставка**

Данная форма подведения итогов, позволяет педагогу определить степень эффективности обучения по программе, осуществляется с целью определения уровня, мастерства, культуры, техники исполнения творческих работ, а также с целью выявления и развития творческих способностей обучающихся. Выставка может быть персональной или коллективной. По итогам выставки лучшим участникам выдается диплом или творческий приз. Организация и проведение итоговых выставок дает возможность детям, родителями педагогу увидеть результаты своего труда, создает благоприятный психологический климат в коллективе.

- **Соревнования**

Эта форма контроля позволяет педагогу оценить уровень подготовки обучающихся качество выполнения моделей ракет, время их полета (запуски ракет). Соревнования проводятся по отдельным моделям ракет, среди участников одного объединения, среди творческих объединений. По результатам квалификационных соревнований отбирается команда для участия в соревнованиях по ракетомоделизму другого уровня.

Также в качестве оценки творческой деятельности детей по данной программе используется простое наблюдение за проявлением знаний, умений и навыков у детей в процессе выполнения ими практических работ.

## **5. Методическое обеспечение программы**

Образовательная программа «Мой космодром» предусматривает формы работы, обеспечивающие сознательное и прочное усвоение материала и предполагает использование методов, развивающих навык и творческой деятельности: проектов, коллективных творческих дел, групповой и индивидуальной, исследовательской работы. Использование разнообразных форм обучения повышает продуктивность занятий, повышает интерес обучающихся к учебному процессу.

В процессе обучения применяются такие формы занятий: групповые занятия, индивидуальные, теоретические, практические, игровые, семинары, творческие лаборатории, соревнования, конкурсы, устный журнал, занятие-фантазия.

В основе каждого раздела программы использованы инновационные технологии: метод проектов, который вырабатывает у детей умение выстраивать свою деятельность, видеть ее перспективу; коллективные творческие дела, способствующие педагогике сотрудничества. Большое значение имеет проведение творческих выставок, конкурсов, соревнований, что дает возможность детям максимально реализовать свой творческий потенциал, активность, любознательность, эмоциональное восприятие, а также оценить результаты образовательной деятельности обучающихся и проследить их личностный рост.

Педагог должен создавать атмосферу радости, удовольствия, соучастия детей в процессе восприятия материала и потребность активной творческой отдачи при выполнении практических заданий. Творческий подход к работе, воспитанный в процессе занятий, дети перенесут в дальнейшем во все виды общественно-полезной деятельности.

### **Дидактический раздаточный материал**

В качестве дидактического раздаточного материала используется:

- 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);
- методические рекомендации (см. Методическая работа педагога)
- книги (см. Список литературы)

6.

### Методическая работа педагога

Одно из направлений деятельности – оказание информационно-методической помощи педагогическим работникам учреждений дополнительного образования и педагогам станции в форме:

- консультации (педагогам дополнительного образования по вопросам организации образовательного процесса в творческом объединении спортивно-технического направления, родителям по вопросам воспитания);
- практическая помощь станции юных техников при подготовке и проведении массовых мероприятий: показательных выступлений, соревнований, праздничных мероприятий, выставок.
- Разработка методических рекомендаций по ракетомоделированию
- Проведение открытых занятий (по графику) и мероприятий (план учебно-воспитательной работы) таких, как внутри кружковые соревнования в классах моделей, показательных выступлений «День космонавтики», «9мая», «День города»;
- Доклады на педагогическом совете учреждения и районных семинарах.
- Беседы для детей и родителей («Выбор профессии», «Защитники отечества»),

«Сотрудничество семь и СЮТ–необходимое условие совершенствования процесса воспитания», «Воспитание насилием в семье»).

Контроль за результативностью обучения по образовательной программе «Мой космодром» проводится в следующей форме:

- Тестирование

Тест – представляет собой стандартное задание, соответствующее требованиям однозначности, краткости и простоты. Его выполнение позволяет оценить уровень знаний каждого учащегося и определить степень усвоения теоретического материала. Для оценки знаний обучающихся используются тестовые задания по пройденным темам, разделам программы.

- Конкурс творческих работ

Эта форма промежуточного (итогового) контроля проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей. Может проводиться среди разных творческих продуктов: рефератов, фантастических космических проектов, выставочных экспонатов, показательных выступлений. По результатам конкурса, при необходимости, педагог может дифференцировать образовательный процесс и составить индивидуальные образовательные маршруты.

- Выставка

Данная форма подведения итогов, позволяет педагогу определить степень эффективности обучения по программе, осуществляется с целью определения уровня, мастерства, культуры, техники исполнения творческих работ, а так же с целью выявления и развития творческих способностей обучающихся. Выставка может быть персональной или коллективной. По

итогах выставки лучшим участникам выдается диплом или творческий приз. Организация и проведение итоговых выставок дает возможность детям, родителям и педагогу увидеть результаты своего труда, создает благоприятный психологический климат в коллективе.

- Соревнования

Эта форма контроля позволяет педагогу оценить уровень подготовки обучающихся качество выполнения моделей ракет, время их полета (запуски ракет). Соревнования проводятся по отдельным моделям ракет, среди участников одного объединения, среди творческих объединений. По результатам квалификационных соревнований отбирается команда для участия в соревнованиях по ракетомоделизму другого уровня.

Так же в качестве оценки творческой деятельности детей по данной программе используется простое наблюдение за проявлением знаний, умений и навыков у детей в процессе выполнения ими практических работ.

## **Материалы, специальное оборудование, инструменты и оборудование, необходимые для реализации программы**

### **Материалы:**

1. Древесина: рейки, пластины, бруски различного сечения из сосны, липы, бальзы, граба; фанера строительная толщиной 3; 4; 6; 8; 10; 12 мм; авиационная древесина толщиной 1; 1,5; 2 мм.
2. Пенопласт: строительный 50 мм, потолочные панели 3-4 мм.
3. Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.
4. Плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов.
5. Металлы: листовая жёсть 0,3 мм; дюралюминий 1;1,5;2 мм; свинец; проволока ОВС диаметр 0,3; 0,8; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 мм.
6. Клеи: ПВА, «Монолит», БФ, эпоксидная смола.
7. Краски: DYOLUX разных цветов, растворитель.

### **Специальное оборудование:**

1. Двигатели ракетомодельные.
2. Радиоаппаратура для ракетопланов.

### **Инструменты:**

1. Ножи, стамески.
2. Лобзики с пилками, пила по дереву, пила по металлу.
3. Рубанок большой, рубанок маленький.
4. Молотки: большой, средний, маленький.
5. Напильники: плоский, квадратный, полукруглый, круглый, треугольный; набор надфилей.
6. Дрель (коловорот), ручные тиски, набор свёрл 0,8-10 мм.
7. Линейки, карандаши, ластик.
8. Пассатижи, круглогубцы, длинногубцы, бокорезы, тиски, прищепки.
9. Наждачная бумага разной зернистости.
10. Отвёртки: плоские, крестообразные.
11. Штангенциркуль, микрометр.
12. Паяльник с паяльными принадлежностями.

## *7..Список литературы*

### *Список литературы для педагога*

1. Подласый И.П. Педагогика. Том I. –Москва:Владос,2003
2. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. –Москва:Аkademia,2003
  3. Зайцев В.С. Современные педагогические технологии: учебное пособие.–Челябинск: ЧГПУ, 2012.
4. Кротов И.В. Модели ракет.–Москва:ДОСААФ-СССР,1979
5. Рожков В.С. Космодром на столе.–Москва:Машиностроение,1999.
  6. Полтавец Г.А., Крылова В.А., Никулин С.К. Основы аэродинамики моделей ракет. – Москва:изд-воМАИ,2005
  7. Полтавец Г.А., Крылова В.А. Аэродинамика моделей ракет. – Москва: изд-во МАИ,2004.
8. Рожков В.С. Спортивные модели ракет.–Москва:ДОСААФСССР,1984.
  9. Минаков В.И. Спортивные модели-копии ракет.Учебное пособие в трёх томах.–М.:,2006.
  10. Правил проведения соревнований, установления и регистрации рекордов, рекомендаций для судейства и организации соревнований по ракетомодельному спорту в России.– Москва,2014.
  11. Эльштайн П Конструктор у моделей ракет./перевод с польского Р.А. Ткаленко – Москва:МИР,1978.
  12. Александров В.Г., Базанов Б.И. Справочник по авиационным материалам и технологии их применения.-М.:Транспорт,1979.
13. Кротов И.В. Модели ракет.–Москва:ДОСААФСССР,1979.
14. Авилов М. Модели ракет.–Москва:ДОСААФСССР,1968.
  15. Алемасов В.Е., Дрегаллин А.Ф., Тишин А.П. Теория ракетных двигателей.–Москва: Машиностроение,1980.
16. Букш Е.Л, Основы ракетного моделизма.–Москва:ДОСААФСССР,1972.
17. Васильев Г. Модели машущими крыльями. –Москва:изд-воДОСААФ,1960.
18. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. –М.:просвещение,1984.
19. Митропольски В.К.Ракетомоделизм.Том1.Руководство.–София:издательство «Техника»,1968.
20. Митропольски В.К.Ракетомоделизм.Том2.Руководство.–София:издательство «Техника»,1968.
21. Горский В.А,Кротов И.В.Ракетное моделирование.–Москва:ДОСААФСССР,1973.
22. Канаев В. Ключ на старт.–Москва:Издательство ЦКВЛКСМ«Молодая гвардия»,1972.
23. Морозов Л.Н. Модели ракет.- Пермское книжное издательство,1965.
24. Платонов В. Ракета своими руками. –Киев.1972.

### *Список литературы для детей*

1. Широкоград А. Б. Энциклопедия отечественного ракетного оружия. – Москва: АСТ, 2003.
2. Щекунов Е. Д. Как построить летающую модель. – Москва: изд-во «Авиахим», 1926.
3. Дорнбергер В. ФАУ-2, Сверхоружие третьего рейха. – Москва: Центрполиграф, 2004.
4. Как делать и пускать воздушные змеи. / составитель Вейлегин К. Е. - научное книгоиздательство. – Ленинград,
5. Ракетные системы РСЧН. Составитель Смирнов Г. И. - Смоленск, 2006.
6. Первые панорамы поверхности Венеры. – Москва: Издательство «Наука», 1979.
7. Каталог: оружие России. – Москва: ЗАО «Военный парад», 1997.
8. От сохи до сверхзвуковых и космических полётов. / П. Ч. Миличевич. \_ М., Издательство «Весь мир», 2008.
9. Северный космодром России. / Под общей редакцией А. А. Башлакова. \_ Космодром «Плесецк», 2007.
10. Бабаев Н. Кудрявцев С. Летающие игрушки. – М.: издательство ОборонГиз, 1946.
11. Лагутино О. В. Самолёт на столе. – Киев: Издательский центр «Аэрохобби», 1997.

**План воспитательной работы  
объединение «Ракетомоделирование»  
2023-2024 уч.год**

**Цели:** Совершенствование воспитательной деятельности для творческого развития личности ребенка, его интеллектуальных, духовных, физических способностей, интересов через гуманистическое и экологическое воспитания обучающихся.

**Задачи:** 1. Формирование общественных и нравственных качеств учащихся путем создания творческой атмосферы через совместную творческую деятельность педагогов, учащихся и родителей;

2. Формирование у детей гражданско-патриотического сознания, духовно- нравственных ценностей гражданина России;

3. Совершенствование оздоровительной работы с обучающимися и привитие навыков здорового образа жизни;

**Содержание воспитательной работы**

дата	Дела, события, мероприятия	Место проведения	ответственный
сентябрь	День открытых дверей в объединении «Ракетомоделирование» МБОУДО СЮТ. Посещение школ, беседы с детьми, выставки поделок с целью привлечения детей в кружки. Правила дорожного движения	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ
октябрь	Беседы: - День пожилых людей; -«Спасибо учитель»	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ
ноябрь	.Беседы: - «Моя мама лучшая на свете!» - День народного единства. История родного края.	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ
декабрь	Творческая мастерская. Изготовление Новогодних поделок . Викторина по ПДД с целью выявления уровня знаний обучающихся	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ

январь	Беседа о русских традициях Беседа «Мы за здоровый образ жизни»	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ
Февраль	Выставка посвященная Дню защитника Отечества . Беседа « Неизвестный солдат»	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ
Март	Беседа: - Самый близкий человек – мама - «Дорогим и любимым», поделки к 8 марта	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ
Апрель	Беседа о космосе ко «Дню космонавтики» Беседа : «Я помню, я горжусь!»	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ
Май	Участие во Всероссийской акции «Бессмертный полк» Выставка по итогам года	СЮТ г.Ейск	Педагог СЮТ