

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

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «11» 04 \_\_\_\_\_ 2022г  
Протокол № 4



Утверждаю  
Директор МБОУ ДО СЮТ г.Ейска \_\_\_\_\_  
Л.А.Хоренкова  
Приказ № 18-од от «11» 04 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«От идеи до модели»**

**Уровень программы:** ознакомительный  
**Срок реализации программы:** 1 год: 72 часа  
**Возрастная категория:** от 7 до 9 лет  
**Форма обучения:** очная, дистанционная  
**Вид программы:** модифицированная  
**Программа реализуется** на бюджетной основе  
**ID- номер Программы в Навигаторе:** 21428

Автор -составитель  
Никифорова Галина Алексеевна  
педагог дополнительного образования

г.Ейск, 2022г

## **Раздел I «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»**

### **Пояснительная записка**

ДООП «От идеи до модели» построена с учётом возрастных особенностей обучающихся. Широкие возможности дополнительного образования позволяют создать условия для индивидуализации образования и успешности каждого ребёнка. Успешным учащийся может стать в условиях только той образовательной среды, которая способна обеспечить соблюдение его прав, создать ему комфортные условия для получения образования, реализовать лично-ориентированные подходы в образовании, использовать инновационные технологии обучения. Занятия техническим творчеством приучают детей к точности, аккуратности в выполнении заданий, учат их самостоятельно находить нестандартные решения, проявлять находчивость и смекалку. Запуски летающих моделей ракет обычно привлекают внимание не только занимающихся ракетомоделизмом, и в результате у этого вида технического творчества появляются всё новые и новые поклонники. Участвуя в соревнованиях, дети могут наглядно видеть результаты своего труда. Занятия в объединении можно рассматривать как до профессиональную подготовку обучающихся, расширяют круг знаний по космической и модельной технике, знакомят обучающихся с авиационными специальностями, помогают в выборе профессии, ориентируют подростков на приобретение в будущем специальности, связанной с техникой, самолётостроением и, возможно, профессией педагога дополнительного образования. Работа в объединении предполагает целенаправленную работу по патриотическому воспитанию обучающихся: изучение истории воздухоплавания, гражданской и военной авиации; роли отечественных конструкторов и ученых в развитии авиации и космонавтике, в совершенствовании летательных аппаратов. Участвуя в соревнованиях по ракетомодельному спорту, ребята совершают экскурсии по аэродромам, авиаклубам, встречаются с лётчиками.

Программа разработана с учётом законодательных нормативно - правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
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 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ № 196 от 09.11 2018).
5. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022г. № 678-р
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
8. Краевые методические рекомендации по проектированию общеобразовательных общеразвивающих программ (2020 г.).
9. Устав МБОУ ДО СЮТ г.Ейска МО Ейский район.
10. 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».

#### ***Направленность программы.***

Данная программа имеет техническую направленность, является главным направлением в воспитании подрастающего поколения.

***Новизна программы.*** Дополнительная общеобразовательная (краткосрочная) программа «От идеи до модели» отличается от программы, на основе которой она разработана, тем, что предполагает приобретение первоначальных знаний по ракетомоделированию, ознакомление с космонавтикой и космосом, обучение изготавливать простейшие модели ракет без использования сложных технологий, технологического оборудования и техники.

Ракетомоделизм – первая ступень овладения космической техникой. В содержании программы учтены особенности образовательных потребности конкретного обучающегося.

В процессе изготовления летающей модели обучающийся приобретает разнообразные технологические навыки, знакомится с конструкцией летательных аппаратов, с основами аэродинамики и прочности. В работе упор делается на освоение и отработку основных технологических приёмов изготовления моделей и практических

навыков в работе с различными инструментами и материалами, круг знаний по космонавтике и модельной технике, основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчётов. Обучающийся принимает участие в соревнованиях различного уровня, учится ценить и понимать дух спортивных соревнований.

Во второй части программы обучающиеся проходят подготовку к ракетомодельным соревнованиям. В процессе обучения изучаются правила проведения и участия в соревнованиях предусмотренных требованиями Федерации ракетомодельного спорта России. Увеличиваются требования по изучению аэродинамики, метеорологии, реактивной тяге.

В процессе изготовления модели дети обучаются пользоваться более сложными инструментами и приспособлениями. Занятия техническим творчеством научат детей к точности, аккуратности в выполнении заданий.

**Актуальность программы.** Ракетный моделизм является одним из самых популярных технических видов спорта. Им увлекаются школьники и студенты, рабочие и инженеры, люди самых разных возрастов и профессий. Многие начинают своё увлечение ракетомодельным спортом с занятий в учреждениях дополнительного образования, центрах технического творчества, спортивно-технических клубах. Нередко детское увлечение определяет весь дальнейший жизненный путь моделиста, влияет на выбор профессии. Стремление познать, проанализировать и добиться более высоких результатов заставляет моделиста изучать специальную литературу, сопоставлять и размышлять, приучаясь к систематической работе над собой, над своим образованием.

В процессе изготовления модели моделист обучается пользованию различными инструментами, применять на практике различные технологические приёмы, привлекать нужные сведения из самых различных областей техники. Правильная организация работы модельного объединения помогает решить основные методические вопросы по организации коллективного творчества обучающихся и способствует улучшению работы по развитию детского технического творчества и воспитанию гармонично развитого человека. Трудно переоценить роль занятий моделизмом в политехническом образовании, так как игровая и соревновательная сторона, непременно соответствующая этому увлечению, ненавязчиво заставляет трудиться, учиться и заниматься творчеством, сравнивать плоды своего труда с работой своих товарищей.

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

#### **Задачи:**

##### *Образовательные*

- формирование и развитие познавательной активности учащихся к современной технике, ракетомодельному спорту.
- самостоятельный поиск нестандартных решений, проявление находчивости и смекалки; самостоятельное изготовление моделей, предназначенных для выступления на соревнованиях
- углубление знаний по основам аэродинамики;
- знакомство с методикой выполнения несложных технических расчётов; обучение приемам выполнения расчётов конструкций моделей;

*Личностные:*

- развитие творческой активности;
- развитие интереса к технике;
- развитие коммуникативных навыков.

*Метапредметные:*

- развитие потребности в творческой саморазвитии, активности, аккуратности, самостоятельности, ответственности;
- воспитание основ культуры труда;
- развитие творческого подхода к выполнению задания;

**Адресат программы.**

Программа предназначена для работы с детьми в возрасте 7-9 лет и рассчитана на 1 год обучения. В объединение «Ракетомоделирование» принимаются все желающие без специального отбора. Состав учащихся в группе формируется из детей одного возраста. Для успешной реализации программы, согласно требованиям СанПин 2.4.4.3172-14, Устава МБОУ ДО СЮТ г.Ейска МО Ейский район, численность детей составляет 12-14 человек.

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

Продолжительность образовательного процесса составляет 72 часа в год и реализуется на *ознакомительном уровне*. Программа реализуется в двух блоках по полугодиям: первое полугодие блок 1-34 часа, второе полугодие блок 2-38 часов. **Формы обучения** – очная, но в случае необходимости может осуществляться дистанционно.

**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 *1 раз в неделю по 2 академических часа*. Перерыв между занятиями 10 минут.

**Особенности организации образовательного процесса.**

*Формы проведения учебных занятий.*

Методы организации занятий: познавательные беседы, лекции, практические работы, выполнение проблемных заданий. Участие в спортивных соревнованиях разного уровня

**Содержание образовательной программы 1 полугодие (34 часа)**

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы.</i>	<i>Количество часов</i>		
		<i>Всего</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Вводное занятие .Техника безопасности.	2	2	
2.	Модель ракеты: спортивная, карандашная , «духовая»	6	2	4

3.	Изготовление карандашной ракеты Показательные запуски изготовленных карандашных ракет.	4		4
----	---	---	--	---

4	Изучение конструкции духовой ракеты	2	2	
5	Изготовление и сборка «воздушной ракеты». Испытательные запуски ракеты	6	2	4
6.	Простейший ракетоплан.	6	2	4
7	Изготовление составных частей и деталей ракетоплана.	2		2
8	Сборка ракетоплана. Испытания ракетоплана	2		2
9	Итоговое занятие. Проведение соревнований на дальность полета «воздушной ракеты».	4		4
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>24</b>



## **Содержание программы 1 полугодие (34 часа)**

### **1. Вводное занятие (2 часа)**

Техника безопасности при работе с инструментами, лаками, красками, горючими материалами.

### **2. Модель ракеты (6 часов)**

Ознакомление с историей ракет и ракетной техники.

Показательный запуск модели ракеты.

Изготовление карандашной модели ракеты. Основные элементы ракеты и технические требования к ней. Компановка ракеты.

Материалы и инструменты, применяемые при изготовлении ракеты.

### **3. Изготовление карандашных ракет (4 часа)**

Практическая работа. Запуски карандашных ракет, изготовленных на занятии.

Подведение итогов, устранение недостатков, ремонт моделей.

Повторный запуск с применением резиновой катапульты

### **4. Изучение конструкции духовой ракеты (2 часа)**

Изготовление: корпуса ракеты,

стабилизаторов и головной части ракеты

### **5. Изготовление и сборка «воздушной» ракеты (6 часов)**

Подготовка трубки для запуска ракеты

Склеивание стабилизаторов, изготовление головной части, склеивание трубки меньшего диаметра для пусковой части.

Испытательные запуски.

### **6. Простейший ракетоплан (6 часов)**

Из «потолочного» пенопласта изготавливаем простейший ракетоплан.

Приклеиваем стабилизаторы и головную часть ракетоплана

Пробные запуски.

#### **1. Изготовление составных частей и деталей ракетоплана (2 часа)**

Разметка деталей модели на пенопласте. Вырезание и обработка деталей модели. Изготовление фюзеляжа модели.

Изготовление корпуса и крыльев ракетоплана

#### **2. Сборка ракетоплана. Испытания ракетоплана (2 часа)**

Приклеивание крыльев и стабилизатора с сохранением горизонтальной плоскости.

Приклеивание киля, подбор и приклеивание носового груза с учетом сохранения центровки.

Запуск ракетоплана с руки.

#### **3. Итоговое занятие. Проведение соревнований на дальность полета «воздушной ракеты» 4 часа.**

Запуск изготовленной ракеты на дальность полета.

## Содержание образовательной программы 2 полугодие(38 часов)

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы.</i>	<i>Количество часов</i>		
		<i>Всего</i>	<i>Теори я</i>	<i>Практи ка</i>
1	Вводное занятие .Техника безопасности Модель ракеты Показательные запуски моделей ракет из бумаги с применением ракетных двигателей	4	2	2
2	Средства спасения моделей ракет: Парашют, ротор, лента	6	2	4
3	Одноступенчатая модель ракеты с одним двигателем	6	2	4
4	Пусковая установка для запуска ракет.	4	2	2
5	Тренировочные полеты	8	2	6
6	Изготовление воздушных змеев Типы и виды	8	2	6
7	Заключительное занятие.	2	2	
	Всего часов	38	14	24

## Содержание программы 2 полугодие (38 часов)

### 1. Модель ракеты(4 часа)

Показательные запуски моделей ракет из бумаги с применением ракетных двигателей

### 2. Средства спасения моделей ракет(6 часов)

Изготовление простого парашюта.

Подготовка выкройки парашюта

Разметка купола парашюта по шаблону. Вырезание купола парашюта по контуру. Изготовление строп и приклеивание их к куполу парашюта.

Сборка и укладка парашюта.

Изготовление спасательных лент с применением ниток и бумаги

С помощью фольги, ниток и бумаги учимся делать спасательную ленту.

С помощью трафарета делаем заготовки для ротора.

Шлифуем полоски и профилируем края.

### 3.Одноступенчатая модель ракеты с одним двигателем(6 часов)

Основные элементы ракеты и технические требования к ним, компоновка ракеты. Практическая работа.Материалы и инструменты, применяемые в ракетном моделировании.Изготовление деталей ракет класса S1a из бумаги согласно чертежей.

Сборка модели класса S1a со спасательной лентой и стримерами из специальных материалов

### 4.Пусковая установка для запуска ракет(4 часа)

Разбор устройства пусковой установки.

### 5. Тренировочные полеты(8 часов)

Запуски различных видов моделей ракет

### 6. Изготовление воздушных змеев.Типы и виды (8 часов)

Виды и конструкции воздушных змеев

Практическая работа.Разметка деталей конструкций воздушных змеев

.Изготовление составных частей конструкций

Сборка деталей и склеивание воздушного змея.

Пробные запуски

### 7. Заключительное занятие(2 часа)

Подведение итогов работы за учебный год.

Итоговая выставка работ

## **Ожидаемые результаты и способы определения результативности.**

Успешная реализация программы предполагает достижение следующих результатов:

### образовательные результаты

- сформирован познавательный интерес детей к техническому творчеству;
- освоены первичные навыки организации и планирования работы;
- освоены базовые знания о космосе и вселенной и необходимости их освоения;
- освоены начальные знания конструкций ракет и средств их спасения;
- знания умения построения простейших моделей ракет и т.д.

### личностные результаты:

- сформированы навыки самообслуживания, самостоятельности, культуры общения, дисциплины, добросовестного отношения к труду, общественной собственности; чувства товарищества и взаимопомощи; выражения и отстаивания своей жизненной позиции;
- освоены знания и применения правил гигиены и здорового образа жизни.

### метапредметные результаты:

- сформирована потребность в творческом саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности;
- сформировано аналитическое мышление, умение оценивать собственные действия в ходе образовательного процесса

**Подведение итогов** по реализации данной программы может осуществляться в следующих формах:

- текущая аттестация - практическая работа.
- итоговая аттестация - выставка, итоговое занятие.

Для закрепления полученных знаний и умений большое значение имеет *коллективный анализ детских работ*. При этом отмечаются наиболее удачные решения, оригинальные подходы к выполнению задания, разбираются характерные ошибки.

Проверка усвоения программы производится в форме: опроса обучающихся по пройденному материалу, наблюдения за практической работой учащихся.

Основным критерием результативности данной программы является итоговая выставка готовых работ.

**Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий,  
включающий формы аттестации**

**1. Календарный учебный график**

год обучения с 15 сентября 2022г. по 31 мая 2023 г

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата планируемая	Дата фактическая	Причаг
<b>1 ПОЛУГОДИЕ</b>					
1.	<b>Вводное занятие. Техника безопасности</b>	<b>2</b>	15.09-21.09		
2.	<b>Модель ракеты: спортивная, карандашная, «духовая»</b>	<b>6</b>	22.09-05.10		
3.	<b>Изготовление карандашной ракеты. Показательные запуски изготовленных карандашных ракет</b>	<b>4</b>	06.10-12.10		
4	<b>Изучение конструкций духовой ракеты</b>	<b>2</b>	13.10-19.10		
5	<b>Изготовление и сборка «воздушной ракеты».</b> Испытательные запуски ракеты	<b>6</b>	20.10-02.11		
6	<b>Простейший ракетоплан.</b>	<b>6</b>	04.11-23.11		
7	<b>Изготовление составных частей и деталей ракетоплана.</b>	<b>2</b>	24.11-30.11		
8	<b>Сборка ракетоплана. Испытания ракетоплана</b>	<b>2</b>	01.12-07.12		
9	<b>Итоговое занятие.</b> Проведение соревнований на дальность полета «воздушной ракеты».	<b>4</b>	08.12-14.12		
	<b>итого</b>	<b>34</b>			
<b>2 ПОЛУГОДИЕ</b>					
1	<b>Модель ракеты</b> Показательные запуски моделей ракет из бумаги с применением ракетных двигателей	<b>4</b>	12.01-25.01		

2	<b>Средства спасения моделей ракет:</b> Парашют, ротор, лента	6	26.01- 15.02		
3	<b>Одноступенчатая модель ракеты</b> с одним двигателем	6	16.02- 01.03		
4	<b>Пусковая установка</b> для запуска ракет.	4	02.03- 08.03		
5	Тренировочные полеты	8	09.03- 29.03		
6	<b>Изготовление воздушных змеев</b> Типы и виды	8	30.03- 19.04		
7	<b>Заключительное занятие.</b>	2	20.04- 26.04		
<b>ИТОГО:</b>		<b>38</b>			
<b>Всего</b>		<b>72</b>			

### **Методическое обеспечение программы**

Все разделы программы обеспечены необходимыми методическими материалами.

В процессе обучения используются специализированная литература, журналы по моделированию, наглядные пособия. В работе педагог использует демонстрацию видеоматериалов и фильмов об истории космоса и ракетостроения.

Воспитанники должны знать и понимать цели обучения, а также пути их достижения.

Учебный процесс строится на основе анализа предлагаемого материала, своих результатов и результатов своих товарищей, самостоятельного решения поставленных задач.

Обучение сопровождается практическим показом.

Для способных обучающихся даются задания повышенной сложности.

Обучающимся дается список необходимой и рекомендуемой, адреса сайтов.

Работа протекает в постоянном совместном обсуждении вместе сделанного. Дети сами анализируют достижения и недостатки не только в работе товарищей, но и своей собственной.

## **Доступность реализации программы для различных категорий учащихся**

Для реализации программы, в объединение «От идеи до модели» принимаются все желающие без специального отбора, в том числе дети-инвалиды, дети с ограниченными возможностями здоровья или дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, если нет медицинских противопоказаний по здоровью. Занятия проходят в специально оборудованном в соответствии с требованиями ТБ и Санитарно-гигиенических норм кабинете.

Программа объединения «От идеи до модели» предусматривает использование таких форм организации учебно-воспитательного процесса, как:

- работа по индивидуальным планам;
- индивидуальный разноуровневый подход на занятиях,
- в практике элементов дифференцированного и дистанционного (в случае необходимости) обучения, проведение нестандартных форм занятия, творческие мастерские;
- использование сетевой или комбинированной формы взаимодействия;
- индивидуальные занятия с одаренными детьми.

### **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. Клеи: ПВА, «Монолит», БФ, эпоксидная смола.
5. Краски: DYOLUX разных цветов, растворитель.

#### **Специальное оборудование:**

1. Двигатели ракетомодельные.
2. Радиоаппаратура для ракетопланов.

#### **Инструменты:**

1. Ножи, стамески.

