Муниципальное бюджетное учреждение

дополнительного образования Центр творчества "Радуга"

муниципального образования Тимашевский район

**Конспект открытого занятия**

**по дополнительной общеобразовательной**

**общеразвивающей программе «Ракетомоделизм»**

 уровень программы – базовый,

раздел программы – «Модели одноступенчатых ракет»

**Тема «Ракетомоделизм. Запуск ракет на высоту полёта»**

Группа 4, 2 года обучения

Разработал: педагог дополнительного образования

Горчинский Юрий Анатольевич

ст. Роговская, 2021 год

**Ход занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Деятельность педагога**(с обозначением используемых технологий и методов, приёмов). | **Деятельность учащихся** | **Планируемый результат.**(комментарий) |
| **1 этап - Организационный - 1 мин.** |
| 1.1 | Здравствуйте!Проверка готовности к занятию. | Приветствие учащихся | Проявление готовности к занятию и запускам ракет. |
| **2 этап - Мотивационно - активизационный – 5 мин** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.12.22.3 |  А кто из вас знает – что такое модель ракеты?  Простые модели ракет это мини копии настоящих космических и строятся они из лёгких материалов (картон, бальза) используют одноразовые, [твердотопливные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) [двигатели](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) - (МРД).Основные [компоненты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0_%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%B0%D0%BF%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B0) ракеты : головной обтекатель, корпус, направляющие кольца, стабилизаторы, двигатель и тормозная система (парашют или тормозная лента).А зачем применяется стартовая установка?Назначение пусковой установки — обеспечить вертикальное движение ракеты, пока не будет достигнута скорость стабильного полёта. С помощью направляющих колец ракета крепится на направляющий стержень перед стартом. Основные компоненты пусковой установки: стартовая плита, направляющий штырь, пульт управления, провода для подачи электропитания. - Вы, наверное, уже поняли, что мы с вами сегодня подведём итог вашей работы и осуществим запуск ракет на высоту полёта. А потом обсудим старты и определим победителя.- При выполнении всех работ строго выполняем правила ТБ при запуске моделей ракет.Основные пункты техники безопасности при запуске * использовать только лёгкие (не металлические) материалы для головного обтекателя, корпуса, стабилизаторов.
* использовать только сертифицированные, не изменённые двигатели.
* использовать электрическую систему запуска и зажигания.
* в случае неудачного старта — не приближаться к модели раньше, чем через 1 минуту.
* во время старта находиться на безопасном расстоянии:
	+ 4,5 метра для двигателей класса D и менее мощных
	+ 9 метров для двигателей мощнее, чем класс D
* ракета не должна весить больше 1500 грамм и не должна содержать более 125 граммов топлива..
* не запускать ракету в какие-либо цели, облака или вблизи от самолётов и не размещать на ракете горючие или взрывчатые вещества.
* не пытаться достать ракету с линий элетропередач, высоких деревьев и других опасных мест.
 | Учащиеся отвечают на вопросы.Получение и закрепление знаний устройства модели ракеты.Получение новых знаний и информации.Получение новых знаний и информации.Учащиеся отвечают на вопросы ТБ при запуске моделей ракет. | Концентра ция внимания.Настрой на занятие.Определение темы занятия.Расширение знаний учащихся, навыков высказыва ния.Закрепление знаний по устройству модели ракеты. Мотивация на дальнейшую деятельность. |
| **3 этап – Подготовка к запуску моделей ракет – 16 мин.** |
| 3.13.23.33.4 | Но прежде чем приступить к пускам, давайте вспомним, какая последовательность при запуске модели ракеты:- Как подготавливается двигатель к запуску и устанавливается электрозапал?- Верно, у двигателя убирается консервирующая смазка при помощи надфиля, а электрозапал устанавливается в сопло двигателя и фиксируется.- Молодцы! И так, работаем аккуратно, последовательно каждый подготавливает модель ракеты к старту.Ваша задача, четко и правильно выполнить все подготовительные операции перед пуском ракет.  **-** А теперь для того чтобы осуществить запуск модели устанавливаем её направляющими кольцами на направляющий штырь пусковой установки. Соединяем электропровода пусковой установки к АКБ (аккумуляторной батарее) соблюдая полярность соединения + и - второй провод к электрозапалу.Учащиеся выполняют поставленную педагогом задачу. - Когда вами выполнена данная последовательность сборки, ракета полностью готова к старту. Молодцы!- Ребята, отвлекитесь, пожалуйста, от своих работ. Давайте сделаем разминку.Руки кверху поднимаем, А потом их отпускаем.А потом их развернемИ к себе скорей прижмем.А потом быстрей, быстрейХлопай, хлопай веселей. | Учащиеся отвечают на вопросы.Учащиеся выполняют практические задания педагога.Самостоятельная индивидуальная работа. Самостоятельная индивидуальная работа. Самостоятельная индивидуальная работа. Учащиеся выполняют гимнастические движения. | Усвоение последовательности выполнения работы по подготовке к запуску и правил ТБ при запуске ракет со стартовой установки. Умение сосредоточиться на выполнении поставленных задач.Осуществле ние самоконтроля.Усвоение последовательности выполнения работы.Концентра ция внимания.Мотивация на дальнейшую деятельность. |
|  | **4 этап - Соревнование –– 11 мин** |
| 4.14.24.3 |  Всё готово к запуску ракет. Поочерёдно учащиеся производят установку модели ракеты на пусковую установку. Соединяют провода к АКБ и электрозапалу, подготавливают пусковое устройство.Звучит команда - Ключ на старт 5..4..3..2..1 . Пуск. Ракета с огромным ускорением отрывается от пусковой установки, взмывая ввысь и оставляя за собой шлейф из реактивной струи газов. Все взоры ребят устремлены в безоблачное небо и звучат возгласы радости при каждой сотне метров набора высоты ракетой. Все учащиеся подготовившие свои модели ракет производят их запуск вместе с педагогом.-Молодцы, прекрасно справились с пуском ракет, всё выполняли правильно и последовательно. Соблюдали правила ТБ при запуске ракет. |  Самостоятельная индивидуальная работа. Учащиеся выполняют практические задания педагога. | Контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Настрой на соревнованияПозитивный настрой на следующее занятие. |
| **5 этап – Подведение итогов работы – 2 мин (рефлексия)** |
| 5.1 | 1.Чему вы научились на занятии по запуску моделей ракет?2. Что нового вы узнали?3. С какими трудностями вы столкнулись и как этого избежать?4. Понравились вам запуски ракет?  | Учащиеся отвечают на вопросы педагога и определяют победителя соревнований | Самостоятельное оценивание запусков.Привитие уверенности, самообладания, дисциплины.Подведение итогов. |

Приложение

****