**Образовательная программа «Ракетное моделирование»**

**возраст 9-11 лет**

**вид приема – беседа**

**этап занятия – основной**

**Тема занятия «День космонавтики»**

 В начале беседы в форме «вопрос-ответ» выясняются знания обучающихся о космосе, космическом пространстве. Освещаются темы исторического развития мировой космической науки, имен связанных с ней исследователей и ученых, космической отрасли в РСФСР, СССР, современной России.

 Обучающиеся принимают участие в обсуждении истории космонавтики. Затрагиваются космические летательные аппараты, научные станции, телескопы.

 Обучающимся рассказывается о первом космонавте Земли Ю. А. Гагарине: его краткая биография, путь в космонавтику. Далее освещается современный этап развития космонавтики, теория и практика современных исследований о космосе. Рассматриваются мифы и реальные истории об НЛО и инопланетянах.

 В конце занятия обучающимися осуществляется обмен мнениями, собственными мнениями о развитии космической техники и перспективах освоения космоса на современном этапе и в будущем.

**Образовательная программа «Ракетное моделирование»**

**возраст 9-11 лет**

**вид приема – работа под контролем педагога (фронтальная)**

**этап занятия – основной**

**Тема занятия «Модель ракетоплана»**

 Обучающиеся получают одинаковый набор инструмента и материала. Работа проводится поэтапно.

 Постройка модели ракетоплана начинается с изготовления фюзеляжа. На рейке фюзеляжа размером 3х3 мм отметить по линейке 160 мм и отпилить. На рейке грузика размером 3х10 мм отметить по линейке 40 мм и отпилить. Затем ети рейки прошкурить и склеить между собой.

 Шаблон крыла наложить на картонный прямоугольник размером 170х60 мм, обвести и вырезать. Хвостовое оперение, киль и стабилизатор изготавливаются также по шаблонам. Фломастером на крыле, киле и стабилизаторе обучающимися наносятся самостоятельно придуманные рисунки. На фюзеляже шкуркой закругляются передние верхние и нижние углы.

 Процесс сборки модели начинается с приклеивания киля и стабилизатора. Крыло приклеивается снизу рейки фюзеляжа с упором в грузик. После высыхания клея модель готова к запуску.

**Образовательная программа «Ракетное моделирование»**

**возраст 9-11 лет**

**вид приема – демонстрация**

**этап занятия – организационный**

**Тема занятия «Классификация моделей ракет»**

 Согласно спортивно-техническим требованиям, все модели делятся на классы. К каждому классу предъявляются определенные требования (масштаб, высота, диаметр корпуса, количество ступеней и т.д.). Представлены для демонстрации готовые модели массовых классов.

 Модели класса S-3A и S-3B по размерам и весу одинаковы, отличаются системой спасения (парашют и ленты). Производится демонстрация системы спасения, ее устройства и укладки. Также производится демонстрация моделей ракетопланов. Выделяются сходства и различия моделей. Осуществляется подготовка к полету, полет и фиксация времени планирования.

 Рассматриваются классы моделей полета, технические и спортивные требования к различным видам моделей, определяющий класс копий, критерии стендовой оценки и режимов полета, документация, масштаб и качество выполнения.

 Модели класса S-3A, S-3B (парашют и стриммер), S-6A – модели ракетопланов. S-4A, S4-B – модели-копии. S-5A – модели на высоту полета.