**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ» Г. ВОЛГОДОНСКА**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотренона заседании методического советаПротокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_ | Рекомендовано к утверждениюна заседании педагогического советаПротокол от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_ |
|  | УТВЕРЖДАЮ Директор МБУДО «Станция юных техников»  г. Волгодонска\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Рязанкина «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

объединения «Ракетомоделирование»

«Создание ракет и космических аппаратов»

на 2020-2021 учебный год

Уровень образовательной программы:

базовый

Срок реализации образовательной программы:

3 года

Возраст учащихся:

 12-17 лет

Автор:

педагог дополнительного образования

Борисов Вячеслав Владимирович

Волгодонск

2020

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность программы**: техническая

**Направление**: ракетомоделирование

**Вид программы:** модифицированная

**Уровень программы:** базовый

**Продолжительность занятий:** 4 часа для первого года обучения, 6 часов для второго года обучения.

**Форма организации образовательного процесса:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Виды занятий**: занятия-беседа, занятия-игра, занятия-практикум, выставки, экскурсии, творческие отчеты.

**Состав группы:** смешанный - постоянный.

**Количество обучающихся:** 8 человек для первого года обучения, 6 человек для второго и третьего года обучения.

**Возраст детей**: 12-17 лет.

Космонавтика является одним из важнейших направлений современного научно-технического прогресса, оказывает существенное влияние не только на развитие отдельных отраслей науки и техники, но и на развитие всего общества в целом.

Современная наука и промышленное производство летательных аппаратов впитали в себя все лучшее и передовое, что накопило и разработало человечество за века своего существования.

Ракет 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 ракетомодельному спортом с занятий в учреждениях дополнительного образования, центрах технического творчества, спортивно-технических клубах. Нередко детское увлечение определяет весь дальнейший жизненный путь ракет моделиста, влияет на выбор профессии.

Моделируя летательные аппараты, занимаясь историей их создания, конструируя и разрабатывая технологии их изготовления, учащиеся познают самые современные и передовые технические решения.

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 пользоваться различными инструментами, применять на практике различные технологические приёмы, привлекать нужные сведения из самых различных областей техники.

Занятия техническим творчеством приучают детей к точности, аккуратности выполнении заданий, учат их самостоятельно находить нестандартные решения, проявлять находчивость и смекалку. Готовясь к соревнованиям, каждый ребёнок чувствует ответственность за свой коллектив. Он должен думать не только о хороших личных результатах, но и о том, как подготовились к соревнованиям его товарищи.

Команда только тогда сможет победить, когда каждый спортсмен будет помогать другим членам команды. Через осознание этого решается одна из важнейших проблем воспитании детей – проблема взаимодействия и взаимопомощи. Обстановка взаимного доверия и понимания помогают детям быстрее адаптироваться в коллективе, а это путь к самореализации и самоутверждению.

**Отличительные особенности программы.**

Даная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа написана на основе программы «Спортивно-техническое моделирование космических аппаратов» педагога дополнительного образования Дружковой Г. А. Отличительной особенностью является усиление блока моделирования и конструирования и дополнение более современными актуальными научными знаниями и исследованиями, а также изменение последовательности подачи материала.

В данной программе используется конценторный подход: ежегодно двигаясь по спирали тем, происходит их усложнение.

Работа с учащимися строится по принципу «От простого к сложному», что способствует нарабатыванию навыков работы с различными материалами на практических занятиях, что позволяетуспешно усвоить предлагаемые теоретические знания для повышения уровня учебной компетенции на соответствующем этапе освоения образовательной программы.

**Актуальность**

Большое внимания в настоящее время уделяется ракетостроению и различным космических программам. Так, в 2016 году завершилось строительство Дальневосточного космодрома. Космодром возводился с целью обеспечения независимого доступа в [космос](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%81), гарантированного выполнения [международных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F) и [коммерческих космических программ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC), сокращения затрат на космодром [Байконур](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%80) и улучшения социально-экономической обстановки в [Амурской области](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D1%83%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C).

Данная Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа написана с расчетом привлечения учащихся к такому интересному захватывающему направлению, как космонавтика, ракетомоделирование, которое является неотъемлемой частью государственной политики. Увлечение своим делом дает более эффективное освоение космического пространства своими ресурсами (кадры, материально- техническая база).

Профориентация учащихся, занимающихся в ракетомодельном объединении, предполагает знакомство с литературой о космосе, с инженерными профессиями, которые необходимы для строительства настоящей космической техники. Дети в своем творчестве по аналогии устанавливает информационные связи между создаваемыми им моделями и прототипами, и расширяют свои знания в области космической технике.

Создавая модели ракет или макеты космических станций, ребенок интегрирует свои знания, совмещая разные предметные аспекты, среди которых важнейшими являются:

- внешние поверхности (формы, размеры, окраска и т.д.);

- внутреннее устройство (двигатель, корпус и т.д.);

-принципы действия;

- технология изготовления моделей и отличие их от технологий

настоящего производства;

- эксплуатация и специфика применения моделей, при демонстрации или на соревнованиях по ракетомодельному спорту;

**Целью** программы является создание условий для формирования и развития творческих способностей детей младшего школьного возраста в области ракетомоделирования и конструирования, повышения их технической грамотности в условиях дополнительного образования.

**Задачи программы**

**Образовательные**

* Получить практические трудовые навыки, необходимые в повседневной жизни;
* Научить разрабатывать модели ракет по собственному замыслу;
* Научить самостоятельно, видеть и решать технические и технологические задачи;
* Научить организации рабочего места и трудового процесса.

**Развивающие**

* Развивать интерес к современной ракетной технике, ракетомодельному спорту;
* Развивать творческие способности и конструкторские умения детей и подростков в процессе выполнения практических работ;
* Развивать память, мышление, предприимчивость, трудолюбие, морально-волевые качества.

**Воспитательные**

* Формировать навыки и умения работы с различными материалами и инструментами, работе на станках;
* Совершенствовать и модернизировать известные конструкции;
* Научить действовать коллективно, в составе единой команды, для достижения максимальных результатов;
* Формировать творческие, интеллектуальные способности ребенка.
* Воспитать личность, уважающая себя и окружающих

**Режим занятий:**

1 год обучения – 216 часов (занятия 3 раза в неделю по 2 часа, 6 часов в неделю);

2 год обучения – 216 часов (занятия 3 раза в неделю по 2 часа, 6 часов в неделю);

3 год обучения – 324 часов (занятия 3 раза в неделю по 3 часа, 9 часов в неделю).

**Количество обучающихся в группе** в соответствии с нормативами СанПин составляет:

**1 год обучения – 8 человек;**

**2 год обучения – 6 человек;**

**3 год обучения – 6 человек.**

**Формы организации образовательного процесса:**

Каждое занятие комплексное. Оно включает несколько этапов:

Подготовительный: идет погружение ребенка в сюжет занятия, период подготовки к теме занятия через беседы, конкурсы, которые помогут ему справиться с поставленной задачей.

Основной: включает в себя практическая деятельность различной формы.

Промежуточный: необходим для снятия зрительногонапряжения (проводится гимнастика для глаз), для снятия мышечного и нервного напряжения (физкультурные минутки, расслабление под музыку).

Заключительный: подводится итог занятия в виде проговаривания основных моментов (что узнали нового, чему научились), самоанализа (рефлексия).

Основной **формой обучения** по данной программе является практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами её организации служат практические работы. Все виды практической деятельности в программе направлены на освоение различных технологий работы с информацией и компьютером как инструментом обработки информации.

**Примерная структура занятия:**

* Организационный момент (1мин)
* Разминка: короткие логические задания на коррекцию внимания, памяти, восприятия, мышления, мелкой моторики (5 мин)
* Разбор нового материала. Работа над проектом (30 мин)
* Физкультминутка (9 мин)
* Повторение техники безопасности. (5 мин):
* Работа над проектом (40 мин)
* Подведение итогов занятия (5 мин).

**Ожидаемые результаты.**

**После первого года обучения (базовый уровень) учащиеся должны:**

* освоить практически навыки техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами;
* приобрести навыки работы с материалами, работой с шаблонами и чертежам.

**После второго года обучения (базовый уровень) учащиеся должны:**

* знать материалы, применяемые в ракетном моделировании;
* уметь изготавливать простейшие стендовые модели ракет, спутников;
* изучить классификацию моделей ракет, модельных ракетных двигателей (МРД);
* уметь строить простейшую действующую модель ракеты;
* знать технику безопасности при запусках ракет;
* овладеть начальными знаниями и умениями в области ракетно-космического моделирования;
* освоить практические навыки и ТБ при работе с режущими и колющими инструментами;

**После третьего года обучения (базовый уровень) учащиеся должны:**

* уметь изготавливать стендовые модели ракет, спутников;
* уметь строить действующую модель ракеты классов s6, s3, s1;
* знать технику безопасности при запусках ракет;
* овладеть знаниями и умениями в области ракетно-космического моделирования;

**Прогнозируемые результаты для всех годов обучения:**

* выявление, развитие и реализация творческих потенциальных способностей, обучающихся;
* укрепление их позитивного самовосприятия и самовыражение в процессе обучения;
* расширение и дополнение базовых знаний по школьным курсам черчения, математики, физики, химии, технологии;
* воспитание чувства коллективизма и ответственности за конечный результат труда;
* воспитание активной социальной позиции и гражданской ответственности перед обществом;
* умение самостоятельно решать проблемные задачи.

Учащиеся получают сведения о профессии «космонавт», о возможностях человека в экстремальных условиях, о многомесячных полетах космонавтов, о жизни на орбите и.т.д. Также предполагаются разработки занимательных упражнений (прил.), которые можно применять на занятиях в технических объединениях, при подготовке и проведении различных конкурсов. Эти упражнения развивают мышление, воображение, память, внимание учащихся.

Особое внимание уделяется технике безопасности при работе с колющими и режущими инструментами. Технике безопасности на сверлильном станке и токарном станке по металлу, по дереву, технике безопасности при работе с модельными ракетными двигателями и другие.

**Диагностика** входная, промежуточная и итоговая, проводится по таблице одной формы. Но учитываются годы обучения и сложность изготовления изделий по программе (Приложение № 1).

**Формами подведения итогов реализации** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы являются соревнования среди кружковцев, выставки моделей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предусматривает использование следующих **форм работы**:

* фронтальной - подача материала всему коллективу учащихся;
* индивидуальной - самостоятельная работа учащегося с оказанием помощи педагога при возникновении затруднения, не уменьшая активности участников учебного процесса и содействуя выработки навыков самостоятельной работы.
* групповой - когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению заданий. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

**Учебно-тематический план**

**Первый год обучения базового уровня**

**Занятия проходят 2 раза в неделю (3 и 1 час, всего 4 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела программы, темы. | Всего(часов) | Теория(часов) | Практика(часов) |
| 1 | Вводное занятие | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Материалы, их виды, свойства и назначение | 3 | 1 | 2 |
| 3 | Выявление навыков работы с чертежными, режущими и колющими инструментами.  | 3 | 1 | 2 |
| 5 | Праздник космонавта из бутылок | 3 | 1 | 2 |
| 6 | Ракета из воздушного шарика | 3 | 1 | 2 |
| 7 | Змей треугольный | 12 | 3 | 9 |
| 8 | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель | 24 | 6 | 18 |
| 9 | Изготовление самолетов и планеров | 15 | 3 | 12 |
| 10 | Классификация моделей ракет | 3 | 2 | 1 |
| 11 | Простая ракета s1-a | 12 | 4 | 8 |
| 12 | ракета ½s6-a | 24 | 8 | 16 |
| 13 | Викторины, празднования, беседы | 8 | 4 | 4 |
| 14 | Построение моделей ракет учеников из бутылок и картона | 9 | 3 | 6 |
| 15 | Модельные ракетные двигатели. Стартовое оборудование. | 3 | 2 | 1 |
| 17 | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски. | 9 | 3 | 6 |
| 18 | Городские соревнования | 6 | 2 | 4 |
| 19 | Документальные фильмы о космосе | 3 | 3 | 0 |
| 20 | Заключительное занятие | 3 | 1 | 2 |
|   | ИТОГО: | 144 | 50 | 94 |

**Календарно-тематический план**

**Первый год обучения базового уровня**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Описание занятия | Примечания |
|  |  | Вводное занятие. ТБ. | 1 |
|  |  | Материалы, их виды, свойства и назначение | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. “Осеннее чаепитие” | 1 |
|  |  | Выявление навыков работы с чертежными, режущими и колющими инструментами.  | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. Беседа по ПДД, инструктажи по ТБ с электроприборами. | 1 |
|  |  | Праздник космонавта из бутылок. | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. Викторина «Космический бой». | 1 |
|  |  | Ракета из воздушного шарика | 3 |
|  |  | Змей треугольный. Подготовка реек. | 1 |
|  |  | Змей треугольный. Работа с парусом | 3 |
|  |  | Змей треугольный. Закрепление нитей. | 1 |
|  |  | Змей треугольный. Создание хвоста. | 3 |
|  |  | Змей треугольный. Создание уздечки. Мелкая доработка. | 1 |
|  |  | Змей треугольный. Запуск змеев. | 3 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Черчение корпуса. | 1 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Вырезание и склеивание корпуса | 3 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Черчение кабины. | 1 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Вырезание кабины | 3 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Склеивание кабины | 3 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Черчение кузова. | 1 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Вырезание и склеивание кузова. | 3 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Черчение ракеты. | 1 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Склеивание ракеты. | 3 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Вырезание и склеивание мелких деталей. | 1 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Раскрашивание. | 3 |
|  |  | Передвижная метеорологическая ракетная установка «Метеор». Стендовая модель. Мелкая доработка. | 1 |
|  |  | Классификация моделей ракет | 3 |
|  |  | Простая ракета s1-a. Работа с корпусом | 1 |
|  |  | Простая ракета s1-a. Работа со стабилизатором и обтекателем. | 3 |
|  |  | Простая ракета s1-a. Проклейка ракеты. | 1 |
|  |  | Простая ракета s1-a. Подготовка ракеты. | 3 |
|  |  | Простая ракета s1-a. Покраска ракеты. | 1 |
|  |  | Простая ракета s1-a. Мелкая доработка. | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. «Новогодние посиделки» | 1 |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Разметка листа | 3 |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Вырезание | 1 |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Склейка корпуса. | 3 |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Склейка стабилизаторов. | 1 |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Проклейка. | 3 |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Раскрашивание. | 1 |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Стабилизация полета. | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. Праздник «А ну-ка девочки, а ну-ка мальчики». | 1 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа с корпусом. 1 ракета. | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа с обтекателем. 1 ракета. | 1 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа с системой спасения. 1 ракета. | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа со стабилизаторами. 1 ракета. | 1 |
|  |  | ракета ½s6-a. Доработка ракеты. 1 ракета. | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a. Подклейка и подкраска. | 1 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа с корпусом. 2 ракета. | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа с обтекателем. 2 ракета. | 1 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа с системой спасения. 2 ракета. | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a. Работа со стабилизаторами. 2 ракета. | 1 |
|  |  | ракета ½s6-a. Доработка ракеты. 2 ракета | 3 |
|  |  | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски. | 1 |
|  |  | Городские соревнования по авиамодельному спорту | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a . Подклейка и подкраска. | 1 |
|  |  | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски. | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a. Доработка ракет. | 1 |
|  |  | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски. | 3 |
|  |  | ракета ½s6-a. Мелкая доработка. | 1 |
|  |  | Городские соревнования по ракетомодельному спорту. | 3 |
|  |  | Построение моделей ракет учеников из бутылок и картона. Создание рисунка и чертежа. | 1 |
|  |  | Построение моделей ракет учеников из бутылок и картона. Подготовка бутылок и картона. | 3 |
|  |  | Построение моделей ракет учеников из бутылок и картона. Вырезание деталей. | 1 |
|  |  | Построение моделей ракет учеников из бутылок и картона. Склеивание деталей. | 3 |
|  |  | Построение моделей ракет учеников из бутылок и картона. Раскрашивание модели. | 1 |
|  |  | Документальные фильмы о космосе | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. Викторина по ПДД. | 1 |
|  |  | резерв времени | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. Праздник «Здравствуй лето» | 1 |
|  |  | резерв времени | 3 |
|  |  | Викторины, празднования, беседы. Беседы по ПДД, правила нахождения на водоемах, в лесу. | 1 |
|  |  | Заключительное занятие | 3 |

**Учебно-тематический план**

**Второй год обучения базового уровня**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела программы, темы. | Всего(часов) | Теория(часов) | Практика(часов) |
| 1 | Вводное занятие | 2 | 2 | 0 |
| 2 | Коробчатый змей | 28 | 8 | 20 |
| 3 | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. | 36 | 10 | 26 |
| 4 | Ракета s6-a | 30 | 10 | 20 |
| 5 | Ракета s3-a | 30 | 10 | 20 |
| 6 | Изготовление самолетов и планеров | 14 | 4 | 10 |
| 7 | Викторины, празднования, беседы | 10 | 2 | 8 |
| 8 | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран" | 40 | 5 | 35 |
| 9 | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски. | 8 | 6 | 2 |
| 10 | Участие в городских соревнованиях | 4 | 1 | 3 |
| 11 | Построение моделей ракет учеников | 12 | 2 | 10 |
| 12 | Заключительное занятие | 2 | 1 | 1 |
|  | ИТОГО: : | 216 | 61 | 155 |

**Календарно-тематический план**

**Второй год обучения базового уровня**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Описание занятия | Примечания |
|  |  | Вводное занятие. ТБ. Вводный контроль. |  |
|  |  | викторины и празднования. Викторина по пожарной безопасности. |  |
|  |  | Коробчатый змей. Распил, зашкуривание. |  |
|  |  | Коробчатый змей. Покраска реек. |  |
|  |  | Коробчатый змей. Соединение нитками, проклейка |  |
|  |  | Коробчатый змей. Соединение нитками, проклейка |  |
|  |  | Коробчатый змей. Соединение нитками, проклейка |  |
|  |  | Коробчатый змей. Раскрой микалентная бумаги. |  |
|  |  | Коробчатый змей. Вырезание полотна |  |
|  |  | Коробчатый змей. Обклеивание каркаса микалентная бумагой |  |
|  |  | Коробчатый змей. Обклеивание каркаса микалентная бумагой |  |
|  |  | Коробчатый змей. Покраска змея |  |
|  |  | Коробчатый змей. Раскрашивание деталей |  |
|  |  | Коробчатый змей. Создание уздечки |  |
|  |  | Коробчатый змей. Доработка змея. |  |
|  |  | Коробчатый змей. Запуск змея. |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Знакомство с чертежами, наметка материала. |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Черчение корпуса |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Вырезание корпуса. |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Склеивание корпуса. |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Черчение фары, рубки, бортика |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Склеивание Черчение фары, рубки, бортика |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Черчение и вырезание мачты и антенны |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Черчение радара |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Вырезание и склеивание радара |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Черчение площадки радара. |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Вырезание и склеивание площадки радара |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Черчение колес и гусениц |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Вырезание колес и гусениц |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Склеивание колес и гусениц |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Сборка модели |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Доработка мелких деталей |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Раскрашивание модели |  |
|  |  | Планетоход «Пионер». Стендовая модель. Докраска и мелкая доработка модели |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление корпуса, обтекателя. Первая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление стабилизаторов. Первая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление системы спасения. Первая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Укладка системы спасения. Первая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Мелкая доработка ракеты. Первая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление корпуса, обтекателя. Вторая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление стабилизаторов. Вторая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление системы спасения. Вторая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Укладка системы спасения. Вторая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Мелкая доработка ракеты. Вторая ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление корпуса, обтекателя. Третья Ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление стабилизаторов. Третья Ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Изготовление системы спасения. Третья Ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Укладка системы спасения. Третья Ракета. |  |
|  |  | Ракета s6-a. Мелкая доработка ракеты. Третья Ракета. |  |
|  |  | Ракета s3-a. Знакомство с чертежами и компонентами. |  |
|  |  | викторины и празднования. Праздник «Новогодние посиделки» |  |
|  |  | Ракета s3-a. Изготовление корпуса, обтекателя, стабилизаторов |  |
|  |  | Ракета s3-a. Изготовление системы спасения |  |
|  |  | Ракета s3-a. Укладка системы спасения |  |
|  |  | Ракета s3-a. Мелкая доработка деталей. |  |
|  |  | Ракета s3-a. Изготовление корпуса, обтекателя, стабилизаторов |  |
|  |  | Ракета s3-a. Изготовление системы спасения |  |
|  |  | Ракета s3-a. Укладка системы спасения |  |
|  |  | Ракета s3-a Мелкая доработка деталей. |  |
|  |  | Ракета s3-a. Изготовление корпуса, обтекателя, стабилизаторов |  |
|  |  | Ракета s3-a. Изготовление системы спасения |  |
|  |  | Ракета s3-a. Укладка системы спасения |  |
|  |  | Ракета s3-a Мелкая доработка деталей. |  |
|  |  | Ракета s3-a. Доработка ракет. |  |
|  |  | Ракета s3-a. Тренировочные испытания ракет. |  |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Раскрой и изготовление деталей. |  |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Склеивание  |  |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Раскрашивание и стабилизация |  |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Раскрой и изготовление деталей. |  |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Склеивание  |  |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Раскрашивание и стабилизация |  |
|  |  | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски самолетов и планеров. |  |
|  |  | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски самолетов и планеров. |  |
|  |  | Изготовление самолетов и планеров. Доработка самолетов и планеров. |  |
|  |  | Участие в городских соревнованиях самолетов и планеров |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Знакомство с чертежами. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Черчение корпуса. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Вырезание корпуса. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Вырезание корпуса. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Черчение световых батарей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Черчение световых батарей. |  |
|  |  | викторины и празднования. Праздник «Космонавтики» |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Вырезание световых батарей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Вырезание световых батарей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Черчение мелких деталей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Черчение мелких деталей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Вырезание мелких деталей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Склеивание мелких деталей. |  |
|  |  | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски ракет, ракетопланов. |  |
|  |  | Правила проведения соревнований. Тренировочные запуски ракет, ракетопланов. |  |
|  |  | Участие в городских соревнованиях по ракетомодельному спорту |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Склеивание частей модели. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Покраска модели. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран".Раскраска модели. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Раскраска модели. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Доработка мелких деталей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Доработка мелких деталей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Доработка мелких деталей. |  |
|  |  | Искусственный спутник непосредственного телевещания "Экран". Доработка мелких деталей. |  |
|  |  | Построение моделей ракет учеников. Проектирование ракеты |  |
|  |  | Построение моделей ракет учеников. Вырезание частей |  |
|  |  | Построение моделей ракет учеников. Склеивание и соединение. |  |
|  |  | Построение моделей ракет учеников. Доработка мелких деталей |  |
|  |  | Построение моделей ракет учеников. Доработка мелких деталей |  |
|  |  | Построение моделей ракет учеников. Доработка мелких деталей |  |
|  |  | Построение моделей ракет учеников. Раскрашивание. |  |
|  |  | викторины и празднования. Праздник «Творческий отчет» |  |
|  |  | Заключительное занятие. Подведение итогов. |  |

**III. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Кабинет, в которых проводятся занятия объединения, соответствует требованиям материального обеспечения. Условия для занятий комфортные, помещения светлые. Перед занятиями и после них производится влажная уборка, проветривание кабинета осуществляется по графику, предусмотренному санитарно-гигиеническим требованиям к занятиям в кабинетах. В кабинете имеется аптечка.

**IV. ЗДОРОВЬЕСОДЕРЖАЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Одной из основных задач при является сохранение здоровья учащихся. На занятиях соблюдаются санитарно-гигиенических норм: организация рабочего места, гигиенические требования к правильной посадке учащихся, организация режима работы.

 Кроме этого, для предупреждения развития переутомления обязательными мероприятиями являются:

- сквозное проветривание помещений во время перерывов (при отсутствии в нем учащихся);

- оптимальный тепловой режим;

- физкультурные паузы в течение 3-4 минут во время перерывов;

- физкультминутки в течение 1-2 минут для снятия локального утомления выполняются индивидуально при появлении начальных признаков усталости;

-посещение спортивных тренажеров;

 Учебный процесс выстроен так, что деятельность учащихся чередуется в следующем порядке:

* теоретическая часть занятия;
* работа над моделью;
* физкульпауза;
* продолжение работы;
* физкультминутка;
* подведение итогов.

**V. ДИАГНОСТИКА**

Диагностика осуществляется в начале, в середине, в конце учебного года и включает в себя несколько направлений:

* отслеживание результатов успешности обучения;
* отслеживание результативности развивающих компонентов;

На конец учебного года предполагается изменение начальных результатов на средний и высокий уровень оценки знаний воспитанников.

**VI. РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Формы работы | Задачи | Сроки |
| 1 | Родительские собрания | Привлечь родителей к обсуждению е образовательных программ | сентябрь, конец мая |
| 2 | Анкетирование | Удовлетворяют ли образовательные программы запросам родителей, насколько они довольны результатами деятельности своих детей | Декабрь, май |
| 6 | Просвещение | Консультации по работе детей на компьютерах | постоянно |

**VII. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид работы | Срок исполнения | Адрес и форма отчетности |
|  | Создание методических пособий для проведения занятий  | постоянно | Карточки, брошюры, презентации. |
|  | Посещение семинаров у ПДО объединения | По мере необходимости |  |
|  | Собственные открытые занятия | По мере необходимости для пдо объединения |  |
|  | Участие в работе семинаров и др. | По мере необходимости |  |
|  | Повышение квалификации (самостоятельно) | постоянно |  |

**VIII. РАБОТА В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  №п/п | Виды занятий | Сроки | Форма отчетности |
| 1. | Обучение детей, посещающих летние площадки | Июнь, июль | журналы |
| 2. | Занятия в свободных группах | Июнь, июль | журналы  |

**IX. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Учебно-воспитательные мероприятия с учащимися**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Мероприятия | Дата (если нет точной, указать месяц) |
|  | День открытых дверей  | 6 сентября |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |