|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Муниципальное учреждение дополнительного образования** **Центр детского творчества "Ступеньки" Ярославского муниципального района**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рассмотрено** на заседании МО дата \_\_\_\_\_\_\_\_ протокол\_\_\_Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Согласовано**Зам.директора по УВРСемейкина Т.А.\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Утверждаю** Директор школы: Эрнст С.С.Приказ №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |

**Дополнительная** **общеобразовательная техническая программа** **«Начальное техническое моделирование»** **72 часа в год (2 часа в неделю)***Возраст обучающихся 9-11 лет**Срок реализации программы 1 год*Составитель: педагог дополнительного образования Семейкина Т.А.стаж – 8 летКрасные Ткачи2018 |

**Пояснительная записка**

**Программа объединения «Начальное техническое моделирование»** имеет техническую направленность и рассчитана на 1 год занятий с детьми 3  классов. В группе занимается 15 человек. Объем занятий составляет 136 часов в год. В процессе занятий сочетается групповая и индивидуальная работа. Расписание строится из расчета 2 занятия в неделю по 2 часа каждое. Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебном кабинете начальной школы, а игровая или соревновательная деятельность в рекреациях или на пришкольном стадионе.

**Новизна** программы в том, что в основе организации занятий лежит системно-деятельностный подход, что позволяет использовать ее для организации досуговой деятельности обучающихся. Готовить детей к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить их наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать, что является весьма актуальной задачей современного образования.

**Актуальность** данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

**Педагогическая целесообразность** дополнительной общеобразовательной программызаключается в том, что она достаточно динамична и откликается на потребности сегодняшнего дня. Объединение технического моделирования – одна из форм распространения среди обучающихся знаний по основам машиностроения, воспитания у них интереса к техническим специальностям. Работа в объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, развивает внимательность, целеустремлённость, интерес к технике и техническое мышление. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей в объединении способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление, научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторики рук, но и развитие технического и творческого мышления. Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самодеятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судо – , авто – и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

 Начальное техническое моделирование – первая ступенька в занятиях детей техническим творчеством. Являясь наиболее доступным для детей младшего школьного возраста, начальное техническое моделирование обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью.
 Образовательный процесс выстраивается в соответствии с возрастными и психологическими возможностями и особенностями детей, что предполагает возможную необходимую коррекцию времени и режима занятий.

**Отличительной особенностью** программы является то, что она  имеет интегрированный характер, включает в себя тематические блоки разной направленности. Основные содержательные линии программы направлены на личностное развитие обучающихся, воспитание у них интереса к различным видам деятельности, получение и развитие определенных профессиональных навыков.

Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторики рук, но и развитие технического и творческого мышления. Неоценима роль моделирования в умственном развитии детей. Изготавливая то или иное техническое изделие, учащиеся знакомятся не только с его устройством, основными частями, но и значением. Получают сведения общеобразовательного характера, учатся планировать и исполнять намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение, создавать свои оригинальные поделки.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Занятия моделизмом дают представление о судо- , авто-  и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

 Формы и режим занятий: Основной формой обучения являются групповые занятия. 90 % времени отводится на практические занятия. В основном используется индивидуальная работа с каждым учащимся. Теоретические знания учащиеся получают во время практических занятий. Предусмотрено использование элементов развивающего обучения. Большое внимание уделяется проблемному методу обучения, когда перед учащимися ставится проблема, а они совместно должны решить её, найти наиболее оптимальный вариант. Проектная деятельность.

**Цели и задачи программы**

**Цель программы:** гармоническое развитие личности ребенка военно-патриотической и эстетической направленности средствами трудового обучения и воспитания, а также развитие пространственного мышления и творческого потенциала.

**Обучающие:**

* знакомство с  простейшими материалами и инструментами, правилами работы с ними;
* обучение навыкам работы с инструментами и приспособлениями при       обработке различных материалов;

**Развивающие:**

* формирование желания и умения трудиться;
* развитие воображения, памяти, мышления, моторики рук.

**Воспитательные:**

* воспитание настойчивости в достижении поставленной цели;
* воспитание аккуратности в работе;
* воспитание патриотизма (интереса к родному краю, культуре и искусству, природе).

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.** Основной целью процесса обучения в объединении (ожидаемые результаты) является овладение учащимися первоначальными знаниями, умениями и навыками по изготовлению простейших сувениров, по проектированию макетов, зданий и сооружений, технических объектов, творческий подход педагога к реализации самовыражения творчества детей в процессе кружковой работы.

Ожидаемые результаты соответствуют поставленной цели, комплексу задач в обучении, воспитании, развитии обучающихся по основным критериям:

* усвоение специальных теоретических знаний по изучению технологии выполнения изделий из бумаги, картона различных видов природного и бросового материалов;
* приобретение умений и навыков технической деятельности;
* публичное предъявление учащимися собственных результатов технической деятельности;
* развитие личностных качеств учащихся.

Предполагается, что после творческого прохождения курса предлагаемой программы обучающиеся смогут самостоятельно разрабатывать и изготавливать простейшие макеты, подарки и сувениры своими руками.

**Знать:**

* правила безопасности при работе с ручными инструментами;
* правила техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, ножом для картона и бумаги;
* условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, надреза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
* понятия о контуре, силуэте, макете, шаблоне, чертёже.
* способы и приёмы обработки бумаги и картона, сборки макетов путём склеивания;
* названия и назначение ручных инструментов для обработки бумаги и картона и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;
* принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов;
* Элементарные сведения об экономике производства;

**Уметь:**

* + правильно оценивать последствия человеческой деятельности и собственных поступков;
	+ воспитывать в себе такие качества как отзывчивость, дружелюбие, бережливость, стремление помочь; чувство собственного достоинства;
	+ бережно и уважительно относиться к плодам своего и чужого труда;
* ориентироваться в авиационной технике разных периодов и стран, различать её назначение;
* по чертежу представлять внешний вид прототипа и воплощать это представление в виде модели;
* изготавливать простейшие модели скоростных самолётов, ракет, макетов космической техники будущего по собственному замыслу из бумаги и картона;
* изготавливать транспортные устройства, модели технических объектов из набора готовых деталей конструктора.

**Личностными результатами** освоения программы "Самоделкины" являются:

* умение оценивать значение коллективной работы;
* применение полученных навыков в быту,
* умение передавать свои знания сверстникам.
* формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
* развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
* развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
* формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни,  наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

**Метапредметные**

Познавательные

Общеучебные*:*

* выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Логические :

* анализ объектов с целью выделения признаков
* синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
* постановка и решение проблемы: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные:

* оценка результатов работы.

Коммуникативные:

* планирование учебного сотрудничества с педагогом и сверстниками - определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
* управление поведением партнёра-контроль, коррекция, оценка его действий;
* **Результативность** работы по программе "Самоделкины" заключается в том, что дети получат возможность:
* развивать образное мышление, воображение, интеллект, фантазию, техническое мышление, творческие способности;
* расширять знания и представления о традиционных и современных материалах для прикладного творчества;
* познакомиться с новыми технологическими приёмами обработки различных материалов;
* использовать ранее изученные приёмы в новых комбинациях и сочетаниях;
* познакомиться с новыми инструментами для обработки материалов или с новыми функциями уже известных инструментов;
* совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе;
* оказывать посильную помощь в дизайне и оформлении класса, школы, своего жилища;
* достичь оптимального для каждого уровня развития;
* сформировать навыки работы с информацией.

**Способы определения результативности** выражаются в виде тестов на выявление уровня развития творческого мышления; диагностики выполнения работ с различными видами материалов; фиксации результатов участия в различных выставках, конкурсах.

**Формами подведения итогов** реализации дополнительной общеобразовательной программы являются: Выставка проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных моделей. Советы по изготовлению изделий и заготовке материалов летом в лагере и дома. Информация о работе технических кружков для младших школьников в городе.

**Учебно-тематический план занятий**

**учебная нагрузка 2 часа в неделю**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
| **всего** | **на теорети­ческие занятия** | **на практи­ческие занятия** |
|  | Вводное занятие  | 2 | 1 | 1 |
|  | Простейшие модели. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских деталей. Мебель. Игры и соревнования с поделками.  | 8 | 1 | 7 |
|  | Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования. | 8 | 2 | 6 |
|  | Работа с наборами готовых деталей. Технические игры и соревнования. | 6 | 2 | 4 |
|  | Планеры. Модели планеров | 15 | 3 | 12 |
|  | Самолеты. Вертолёты. Модели самолетов и вертолётов. | 20 | 2 | 18 |
|  | Ракеты. Модели ракет | 8 | 2 | 6 |
|  | Проведение технических игр, соревнований, олимпиад.  | 2 | - | 2 |
|  | Экскурсии | 2 | - | 2 |
|  | Заключительное занятие | 1 | - | 1 |
|  | Итого | 72 | 13 | 59 |

**Содержание программы**

**1. Вводное занятие (1ч.)**

Задачи и примерный план работы кружка. Беседа по технике безопасности и правилам поведения в кружке. Инструменты и приспособления, при­меняемые в кружке, их назначение. Безопасные приемы работы. Литература, рекомендуемая для чтения.

**2. Простейшие модели. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских деталей. Мебель. Игры и соревнования с поделками. (8 ч.)**

Знакомство обучающихся с разнообразными шаблонами, с помощью которых можно изготовить выкройки различных поделок. Способы и приёмы разметки при помощи шаблонов. Изготовление изделий и отдельных деталей из бумаги в один слой и сложенной вдвое. Соединение (сборка) плоских деталей между собой (при помощи клея, при помощи щелевидных соединений в «замок»). Правила безопасной работы с ножницами.

Практическая работа.

Постройка моделей мебели.

Проведение соревнований с по­строенными моделями.

**3. Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования. (8 ч.)**

Практическая работа. Постройка простейшего змея — плоского «русского змея». Постройка коробчатого ромбического змея. Постройка «воздушного почтальона». Запуск построенных змеев.

**4. Работа с наборами готовых деталей. Технические игры и соревнования. (6 ч.)** Краткая история развития воздушных змеев. Сведения о воздухе. Ветер, его скорость и направление, сила. Шкала Бофорта.

Практическая работа. Изготовление моделей из набора конструктора.. Технология сборки. Использование чертежа. Техника запуска собранной модели.

**5. Планеры. Модели планеров (15 ч.)**

Краткий исторический очерк. Создание планера О. Ли-лиенталем и его полеты. Первые отечественные планеры. Рекордные полеты отечественных планеристов. Использо­вание планеров в Великой Отечественной войне. Развитие дельтапланеризма.

Силы, действующие на планер в полете. Дальность и угол планирования. Скорость снижения. Парение пла­неров.

Практическая работа. Изготовление бумажных летающих моделей: простейшего планера, планера с под­косами или со свободнонесущим крылом. Соревнования с построенными моделями.

Постройка схематических моделей планеров. Профиль и установочный угол крыла. Изготовление деталей и частей модели. Сборка крыла. Из­готовление хвостового оперения. Изготовление рейки-фюзеляжа. Обтяжка и сборка моделей. Регулировочные запуски. Организация тренировок и соревнований с построенными моделями.

**6. Самолеты. Вертолёты. Модели самолетов и вертолётов.(20 ч.)**

Краткий исторический очерк. Первые попытки создания самолета: А. Ф. Можайский, братья Райт. Развитие авиа­ции в нашей стране и за рубежом. Рекордные полеты эки­пажей В. П. Чкалова, М. М. Громова, В. С. Гризодубовой. Отечественная авиация в годы Великой Отечественной вой­ны. Развитие военной и гражданской авиации в послево­енные годы.

Основные части самолета и модели. Условия, обеспечи­вающие полет, центр тяжести, угол «У», угол атаки. Спо­собы летания в природе. Три принципа создания подъемной силы: аэростатический, аэродинамический и реактивный. Воздух и его основные свойства.

Основные режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

Практическая работа. Изготовление схемати­ческих моделей самолетов и вертолётов. Изготовление деталей и частей моделей: рейки фюзеляжа, кромок и нервюр крыла, киля истабилизатора. Изготовление воздушного винта. Регулировочные за­пуски построенных моделей. Организация кружковых соревнований.

**7. Ракеты. Модели ракет (8 ч.)**

Краткий исторический очерк. Современные ракеты. Роль отечественных ученых в развитии ракетно-космической тех­ники. Понятие о реактивной силе. Реактивное движение в природе. Реактивные двигатели для моделей ракет. Прави­ла безопасности при работе.

Практическая работа. Изготовление односту­пенчатых моделей ракет. Раскрой и изготовление парашю­та. Правила безопасности при запуске моделей ракет. Проб­ные запуски построенных моделей.

**8. Проведение технических игр, соревнований, олимпиад (2 ч.)**

Организация отчетной выставки, показательные запу­ски построенных моделей, участие в школьной и районной олимпиаде по НТМ.

1. **Экскурсии (2 ч.)** Знакомство с техникой и принципами работы наиболее распространенных машин, устройств и приспособлений (строительные, транспортные машины и др.) Характерные особенности наиболее распространенных технических объектов и инструментов ручного труда. Экскурсии проводятся, исходя из конкретных местных условий. Это – улицы с транспортными машинами, вокзал, мастерские, производства и т.д.
2. **Заключительное занятие (1 ч.)**

Подведение итогов. Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных моделей. Награждение победителей. Советы по изготовлению изделий и заготовке материалов летом в лагере и дома. Информация о работе технических кружков для младших школьников в городе.

**Методическое обеспечение**

Для реализации программы использу­ются следующие методические материалы:учебно-тематический план;методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся;ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий. Учебно-наглядные пособия: плакаты, схемы, модели, демонстрационный материал, методические пособия, дидактические игры, художественная и вспомогательная литература, фотографии, иллюстрации, разработка бесед, игр, образцы, диагностические тесты.

*Формы проведения учебных занятий* подбираются с учетом цели и задач,  специфики содержания данной общеобразовательной программы и возраста обучающихся. Из нетрадиционных форм занятий наиболее часто используются  упражнения на взаимодействия в группе, проектные и творческие   занятия, проигрывание ситуаций. Индивидуальный подход в работе объединения – это действенное внимание к каждому обучающемуся, его творческой индивидуальности. Он предполагает разумное сочетание фронтальной, групповой и индивидуальной работы в ходе занятия и помогает вовлечь всех детей в активную работу объединения. В ходе занятия используется сочетание словесных, наглядных и практических методов обучения. Дети работают самостоятельно и под контролем педагога.

Кабинет на 20 рабочих мест (ученические столы, стулья), светлое сухое, просторное и хорошо проветриваемое помещение, соответствующее санитарно – гигиеническим требованиям: стол педагога – 1шт; доска – 2 шт.

Для успешной реализации программы используются: мультимедийный проектор, экран,  ноутбук  с выходом в Интернет.  Дидактические материалы по основам детского моделирования и конструирования (чертежи), раздаточный и наглядный материал; методическая и педагогическая литература (книги, журналы, газеты); наличие электронных образовательных ресурсов.

**Информационное обеспечение**

1.       Анищенков П.С., Шуринов В. Е. Третья воздушная. - М.: Воениздат, 1984.

2.       Бутаев Б. Амет-хан Султан. — М.: Политиздат, 1990.

3.       Виноградов Ю. А. Иду на Берлин. - М.: ДОСААФ, 1980.

4.       Евстигнеев К. А. Крылатая гвардия. - М. Воениздат, 1982.

5.       Козлов П. Я. Штурмовики. - М.: ДОС ААФ, 1987.

6.       Кузьмин И. В. Палубные истребители Второй мировой войны. - М.:ООО «Издательство   Астрель» : ООО «Издательство АСТ» , 2001.

7.        Лагутин О. В. Самолет на столе. - М.: ДОСААФ, 1988.

8.        Мерников А. Курская битва. - М.: АСТ, Мн.: Харвест, 2001.

9. Павлов А. П. Твоя первая модель.— М.: ДОСААФ, 1979.

10. Пантюхин С. П. Воздушные змеи.— М.: ДОСААФ, 1984.

11.      Покрышкин А. И. Познать себя в бою. - М.: ДОСААФ, 1986.

12.      Покрышкина М. К. Жизнь, отданная небу. - М.: «Патриот», 1989.

13.      Программа педагога дополнительного образования: от разработки

           до реализации. / Сост. Н.         К. Беспятова. М.: Айрис - пресс, 2004.

14.      Руденко С. И. Крылья победы. - М.: Международные отношения. 1985.

15.     Самолеты. М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.

16.      Саукке М. Ту - 2. М.: Авиантик, 2001.

17.      Сомов Г. А. Маршал авиации. - М.: Политиздат, 1990.

18.      Сомов Г. А. Третья высота. - М.: ДОСААФ, 1983.

19.      Тарадеев Б. В. Модели - копии самолетов. - М.: Патриот, 1991.

20. Тарадеев Б. В. Летающие модели-копии.— М.: ДОСААФ, 1983.

21.      Шахурин А. И. Крылья победы. - М.: Политиздат, 1983.

22.     Яковлев Н. Н. Перл - Харбор, 7 декабря 1941 года. Быль и небыль. - М.: Политиздат, 1988.

23. Голубев Ю. А., Камышев Н. И. Юному авиа­моделисту.— М.: Просвещение, 1979.

24. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели.— М.: Прос­вещение, 1989.

25. Киселев Б. А. Модели воздушного боя.— М.: ДОСААФ, 1981.

26. Рожков В. С. Авиамодельный кружок.— М.: Просве­щение, 1986.

**Приложение**

**Календарно-тематическое планирование занятий кружка «Начальное техническое моделирование»**

 **(учебная нагрузка 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Тема** | **Количество часов** |
| всего | на теорети­ческие занятия | на практи­ческие занятия |
|  |  | **Вводное занятие** Изготовление простейших занимательных поделок | **1** |  | **1** |
|  |  | **Простейшие модели. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских деталей. Мебель. Игры и соревнования с поделками.** | **8** | **1** | **7** |
|  |  | Изготовление мебели «Стол»  |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление мебели «Диван» |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление мебели «Стул» |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление мебели «Кресло-качалка» |  |  | 1 |
|  |  | Театр кукол «Дергунчики» ( стр.126 «Уроки трудового обучения 2 класс» |  |  | 1 |
|  |  | Фонарик-витраж из трёх стандартных деталей (стр.20 «Домашнее моделирование по труду 3 класс») |  |  | 1 |
|  |  | Шар из трёх частей (стр.52«Самоделки из бумаги») |  |  | 1 |
|  |  | Загадки и ребусы |  | 1 |  |
|  |  | **Изготовление простейших объёмных макетов и игрушек. Игры и соревнования.** | **8** | **2** | **6** |
|  |  | Изготовление игрушек «Курпевская птичка из Кадзидла» (стр.105 «Сделаем это сами») |  | 1 |  |
|  |  | Изготовление игрушек «Курпевская птичка из Кадзидла» (стр.105 «Сделаем это сами») |  |   1 |  |
|  |  | Изготовление игрушек из сложенного листа ( « Самоделки из бумаги») |  |  | 1 |
|  |  | Макет домика (стр.61 «Самоделки из бумаги») |  |  | 1 |
|  |  | Технические модели «Грузовик» (стр.67 «Самоделки из бумаги») |  |  | 1 |
|  |  | «Самосвал» (стр. 86-89 «Дидактический материал по трудовому обучению») |  |  | 1 |
|  |  | «Ракета» (стр. «Дидактический материал по трудовому обучению») |  |  | 1 |
|  |  | «Трактор» (стр. «Дидактический материал по трудовому обучению») |  |  | 1 |
|  |  | **Работа с наборами готовых деталей. Технические игры и соревнования** | **6** | **2** | **4** |
|  |  | Работа с чертежами |  | 1 |  |
|  |  | Работа с чертежами |  | 1 |  |
|  |  | Изготовление простейшего змея. |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление простейшего змея. |  |  | 1 |
|  |  | Игры и соревнования с моделями |  |  | 1 |
|  |  | Игры и соревнования с моделями |  |  | 1 |
|  |  | **Планеры. Модели планеров** | **15** | **3** | **12** |
|  |  | Самолётики |  | 1 |  |
|  |  | Планер |  | 1 |  |
|  |  | Изготовление заготовок из бумаги и картона |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление заготовок из бумаги и картона |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление каркаса планера |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление каркаса планера |  |  | 1 |
|  |  | Склейка крыльев, киля планера.  |  |  | 1 |
|  |  | Олимпиада школьный тур |  |  | 1 |
|  |  | Отделка изделия |  |  | 1 |
|  |  | Отделка изделия |  |  | 1 |
|  |  | Испытание изделия |  |  | 1 |
|  |  | Технические кроссворды |  | 1 |  |
|  |  | Изготовление планера по собственному замыслу  |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление планера по собственному замыслу  |  |  | 1 |
|  |  | Игры и соревнования с моделями на дальность полёта |  |  | 1 |
|  |  | **Самолеты. Вертолёты. Модели самолетов и вертолётов.** | **20** | **2** | **18** |
|  |  | Авиационная техника («Техническое творчество в начальных классах») |  | 1 |  |
|  |  | Упрощённая модель самолёта |  | 1 |  |
|  |  | Самолёт УТ-2 |  |  | 1 |
|  |  | Истребитель МиГ-23 |  |  | 1 |
|  |  | Самолёт Як-42 |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёты |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление винтов |  |  | 1 |
|  |  | Постройка простейшей модели вертолета «Муха». |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт «Малыш» |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт «Треугольник» |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт «Пчёлка» |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт «Крылатка» |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт «Ромашка» |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт «Спираль» |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт «Тихоход» |  |  | 1 |
|  |  | Вертолёт Ми-4 |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление самолёта по собственному замыслу. |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление самолёта по собственному замыслу. |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление самолёта по собственному замыслу. |  |  | 1 |
|  |  | Игры и соревнования с моделями на дальность полёта. |  |  | 1 |
|  |  | **Ракеты. Модели ракет** | **8** | **2** | **6** |
|  |  | Каркасные технические игрушки  |  | 1 |  |
|  |  | «Ракета»№1 |  | 1 |  |
|  |  | «Ракета»№2 |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление моделей ракет, корпусом которых является боковая поверхность конуса. |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление ракеты по собственному замыслу. |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление ракеты по собственному замыслу. |  |  | 1 |
|  |  | Изготовление ракеты по собственному замыслу. |  |  | 1 |
|  |  | Игры и соревнования с моделями на дальность полёта |  |  | 1 |
|  |  | **Проведение технических игр, соревнований, олимпиад.**  | **2** | **-** | **2** |
|  |  | Школьная олимпиада |  |  | 1 |
|  |  | Районная олимпиада |  |  | 1 |
|  |  | **Экскурсии** | **2** | **-** | **2** |
|  |  | На стройплощадку |  |  | 1 |
|  |  | На вокзал |  |  | 1 |
|  |  | **Заключительное занятие** | **1** |  | **1** |
|  |  | Анализ проделанной работы за год. Оформление выставки лучших работ, Награждение победителей. Проведение технической викторины. |  |  | 1 |
| **Итого** | **72** | **13** | **59** |