**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ дополнительного образования**

**Центр детского (юношеского) технического творчества “Юность”**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, проезд Ново-Загорского, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: unostcdtt@rambler.ru

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании педагогического совета от«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.Протокол № | Утверждаю:Директор МБУ ДО ЦДТТ «Юность» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Л. Краснов «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  |

**Дополнительная общеразвивающая программа**

технической направленности

творческого объединения

**«Начальное техническое моделирование»**

**(базовый уровень)**

Возраст обучающихся: 6-14 лет

Срок реализации программы: 2 года

**Составитель: Соловьева Наталья Борисовна**

педагог дополнительного образования

**г. Сергиев Посад**

**2019**

**Содержание**

**1. Комплекс основных характеристик программы……………………………3**

1.1. Пояснительная записка………………………………………………………3

 1.2. Цели и задачи программы……………………………………………………3

 1.3. Актуальность программы …………………………………………………...6

 1.4 Отличительные особенности программы………………………………….10

 1.5. Нормативно-правовое обеспечение программы…………………………..11

 1.6. Формы обучения и виды занятий по программе………………………….12

 1.7. Ожидаемые результаты программы………………………...……………..13

 1.8. Учебный план………………………………………………………………..14

 1.9. Условия и материально-техническое обеспечение программы………….28

**2. Методическое обеспечение программы……………………………………..27**

 2.1. Основные принципы организации учебно-воспитательного процесса….29

 2.2. Организация сетевого взаимодействия………………………………..….20

**3. Список литературы…………………………………………………………….32**

 **Приложение 1…………………………………………………………..………34**

 **УКП………………………………………………………………………...……38**

 **1. Комплекс основных характеристик**

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» является модифицированной, научно-технической; по функциональному предназначению – учебно-познавательной; по форме организации – кружковой; по времени реализации – двух-трех годичной. Составлена на основе типовой программы начального технического моделирования.

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений. Начальное техническое моделирование - первая ступень в подготовке детей в области технического моделирования. Это объединение для детей, интересующихся техникой и ручным делом.

**1.2. Цели и задачи программы**

**Цель программы**

Цель программы «Базовый уровень» **–** сформировать у детей начальное научно-техническое знание, желание и умение трудиться; овладение умениями и навыками работы с различными материалами и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения; развитие у детей тяги к творчеству и превращение процесса труда во вдохновенное созидание.

**Задачи программы.**

Обучающие:

* создание условий для усвоения ребенком практических навыков работы с материалами;
* обучение первоначальным правилам инженерной графики;
* приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
* сформировать умение планировать свою работу;
* обучить приемам и технологии изготовления несложных конструкций.

Развивающие:

* создание условий для саморазвития обучающихся;
* содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;
* развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;
* пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

Воспитательные:

* развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
* вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
* воспитание творческой активности;
* воспитать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.обогащение и расширение культурного слоя общеобразовательного учреждения, формирование в школе культурной среды, определение на этой основе четких нравственных ориентиров, ненавязчивое воспитание детей через их приобщение к культуре

**Компенсационные:**

* освоение ребенком новых направлений деятельности, углубляющих и дополняющих его образование и создающих эмоционально значимый для ребенка фон освоения содержания этого образования, предоставление ребенку определенных гарантий достижения успеха в избранных им сферах творческой деятельности

**Задачи первого года обучения** - приемы и навыки работы с инструментом, соблюдение техники безопасности, привитие устойчивости интереса к техническому творчеству.

Совершенствование навыков и использование их на практике. Применение в процессе постройки моделей знаний, полученных в школе. А также использовать знания, полученные при техническом творчестве в школе. Изучение и применение технологии производства и правил техники безопасности. Знание правил проведения соревнований.

**Задачи второго года обучения** - дальнейшее совершенствование полученных знаний, углубление связи со школьной программой. Работа металлорежущим инструментом. Используя полученные знания, научить обучающихся работать над созданием модели самостоятельно – от проектирования до практического использования.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих является, применение различных форм и методов обучения, как традиционных, так и нетрадиционных. Широко применяется метод «творческого поиска».

Основной закон природы руководит созданием всего, что нас окружает, а применить этот закон в каждом конкретном случае и является поиском новых форм.

Программа разработана для детей 7-13 лет. Дети младшего возраста весьма активны и стремятся подражать старшим, а старшие стараются занять свое место в социальной группе, самореализоваться. Авторитет педагога, его правильный подход к каждой возрастной группе поможет наладить в коллективе оптимальные отношения и теплую атмосферу. С учетом возрастного состава группы, используются возможности детей старшего возраста, осваивающих материал быстрее, показывать необходимые действия детям младшего возраста. Таким образом, достигается закрепление материала у старших детей и повышается их заинтересованность в участии жизни учреждения.

Срок реализации данной образовательной программы – 2 года. Занятия проводятся в двух группах по двенадцать человек. Предусмотрены групповые, мелкогрупповые и индивидуальные занятия с воспитанниками. Обучение проводится в форме аудиторных занятий с применением основных педагогических методов: словесного (рассказ, беседа), наглядного, практического, видео-метода и др., в форме проведения мастер-класса, учебной экскурсии. Принимаются в творческие объединения все желающие без предварительного отбора и мальчики, и девочки. К работе в кружке дети приступают после проведения соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы с инструментами.

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по два три часа, в год 180 часа. Продолжительность занятий 45 минут, затем предусматривается перерыв в 15 минут, в течение которого проводятся упражнения для глаз и динамические игры. Занятия проводятся в специальном кабинете, где особое внимание уделяется вопросам безопасности труда. Применяются индивидуально-личностные, игровые, здоровьесберегающие технологии и технологии проектного обучения. Данная программа предусматривает теоретические и практические занятия с последующим усложнением заданий, которые предстоит выполнить обучающимся, развитие с первых занятий не только технических навыков, но и творческого начала.

**1.3. Актуальность программы**

Актуальность и педагогическая целесообразностьнастоящей программысостоит в соединении умственного и физического труда, которое является одной из основ здорового и долговременного образа жизни человека. Занятия моделированием позволяют активно влиять на трудовое и эстетическое воспитание обучающихся. Сам процесс изготовления модели своими руками воспитывает уважение, как к собственному, так и чужому труду. Программа "Начальное техническое моделирование" направлена на развитие интереса к

техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей. Работа в кружке воспитывает у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить школьников к конструкторско-технологической деятельности - это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. 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 кружке способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участвовать 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 не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребенком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели. На занятиях развивается:

* мелкая моторика рук,
* образное и логическое мышление,
* зрительная память,
* дизайнерские способности,
* внимание,
* аккуратность.

На занятиях учащиеся также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники. Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебных классах. 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, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии. Моделирование является перспективным направлением для формирования базы инженеров-специалистов. Конструирование из бумаги - одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента, несложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид
моделизма у детей школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели

высокой степени сложности (детализации и копийности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект. На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а также беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к родине.Выпиливание – один из самых распространенных видов декоративно-прикладного искусства среди школьников. Несложность оборудования, наличие инструментов и приспособлений, материалов, доступность работы позволяют заниматься выпиливанием и выжиганием учащимся 1-9 классов. Занятия в кружке, сочетающее искусство с техническими операциями по ручной обработке древесины, позволяют существенно влиять на трудовое и эстетическое воспитание, рационально использовать свободное время учащихся. Занятия состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает краткие пояснения руководителя кружка по темам занятий с показом дидактического материала и приемов работы. Практическая часть занятий состоит из нескольких заданий. На начальном этапе работы осваиваются приемы выпиливания и выжигания (по каждому виду отдельно). Это небольшие работы по объему, выполняемые по образцу. Наиболее важным этапом в работе кружка является выполнение школьниками комплексных коллективных работ. Перед учащимися ставятся воспитательные цели: уметь доводить начатое дело до конца, следить за соблюдением элементарных правил культуры труда, содержанием в порядке рабочего места, экономно и аккуратно использовать материалы, пользоваться инструментами и хранить их в соответствии с правилами безопасности труда.

Программа является первой, начальной ступенью для перехода к изучению более сложных и конкретных спортивно-технических дисциплин, таких как авиамоделирование, судомоделирование, ракетомоделирование и т.д.

**Оценка результативности.** Итогом изучения является выполнение задания по образцу. Обучающийся допускается к созданию с изучению и созданию следующей модели только после успешного выполнения предыдущего. В случае возникновения сложности в выполнении задания, предусмотрена индивидуальная работа и создание готового изделия с использованием имеющихся наработок воспитанников. В середине учебного года проводится срез по теоретическим знаниям в форме устного опроса. В конце учебного года проводится итоговая выставка работ учащихся, как итоговая аттестация.

 **1.4 Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностьюданной программы является то, что на занятиях создаются условия, благодаря которым ребята проектируют, конструируют стендовые и летательные модели для участия в соревнованиях.

Новизна программы заключается в использовании информационных технологий в спортивном техническом творчестве; комплексности получаемых технических знаний, что обусловлено потребностями изготовления самых современных спортивных моделей, в практическом использовании современных конструкционных материалов.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него.

Особенности данной программы проявляются в оказании помощи школе и родителям в воспитании ребенка, способного принимать решения и отвечать за них, создавать условия для удовлетворения потребностей ребенка в техническом развитии, самовыражении и самоутверждении в честной спортивной борьбе.

Организация учебного процесса поставлена так, чтобы обучающиеся сумели усвоить теоретические знания и в дальнейшем на практике воплотили их в действие.

Последовательность тем программы обеспечивает постепенный переход от простого – к сложному, дает возможность постепенно раскрыть элементы конструкции и законы, относящиеся к летательным аппаратам.

**1.5. Нормативно-правовое обеспечение программы**

 **Перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих**

**образовательную деятельность педагога**

1. Декларация прав ребенка.

2. Конвенция ООН «О правах ребенка».

3. Конституция Российской Федерации.

4. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации».

5. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области (от кафедры дополнительного образования и сопровождения детства ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» с учетом методических рекомендации, разработанных Министерством образования и науки

Российской Федерации).

6. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

7. Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 г. № 751 «Национальная доктрина образования в РФ на период до 2025 г.».

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2012 г. № 2148-р «Об утверждении Государственной программы «Развитие образования на 2013 - 2020 гг.».

10. Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения). Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.4.4.1251-03.

11. Указ Президента РФ от 01.06.2012 г. №761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 – 2017 гг.».

12. Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

13. Устав МБУ ДО ЦДТТ «Юность».

14. Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

15. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 21.07.2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации».

**1. 6. Формы обучения и виды занятий по программе**

Основной организационной формой обучения по данной программе является *учебное занятие.*

**Форма занятий:**

- занятия лекционного типа с демонстрацией таблиц, фотографий, слайдов видеофильмов и другого иллюстративного материала;

- групповая практическая работа;

- самостоятельная работа при постройке моделей;

- самостоятельная работа с литературой;

- занятие в мастерской;

- индивидуальные консультации;

- групповые консультации;

- творческая лаборатория;

- внутренние конкурсы

- отчетная выставка.

Освещение теоретического материала проводится в виде кратких лекций, бесед, дискуссий. Рассмотренные вопросы закрепляются во время практических занятий, тренировок, при обсуждении результатов полётов. Для выравнивания уровня теоретической подготовки моделистов часто приходится прибегать к индивидуальной форме работы вследствие различия уровня общеобразовательной подготовки обучающихся.

Практические занятия по основным темам начинаются с общего занятия, на котором даются общие сведения о строящейся модели, её конструкции, материалах и способах их обработки. Далее, как правило, занятия переходят на индивидуальную форму. Дифференциация обусловливается различием направлений в работе моделистов, разными навыками и умениями при работе с материалами и инструментами. Завершающим этапом практической работы моделистов является освоение запуска и регулировки моделей (в поле, на аэродроме), получение навыков управления моделью в различных погодных условиях и в условиях, приближённых к условиям соревнований.

Практические занятия позволяют обучающимся проявить и развить свои творческие способности и художественный вкус. Теоретические занятия способствуют развитию внимания. Программа предусматривает изменение расписания в отдельные месяцы с целью участия в мероприятиях.

**1. 7. Ожидаемые результаты программы**

Программа направлена на постепенное воспитание у ученика чувства уверенности в своей способности решать многие проблемы, воспитание личности с хорошими духовными и интеллектуальными качествами, уверенными в своих

силах. В результате обучения по программе ожидается профориентация школьника для дальнейшего занятия техническим творчеством и ориентация обучающихся для поступления в учебные заведения технического профиля.

Первый год обучения — использования навыков и знаний получении в школе, для повышения своего развития, в техническим творчестве.

Второй год обучения — полное овладение методом постройки и технологии. Участие в соревнованиях, где прикладываются все умения для достижения результата.

**1.8. Учебный план**

**Базовый уровень 1-го года обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п\п** | **Тема** | **Количество часов** | **Форма** **аттестации****контроля** |
| **теория** | **практика** | **Всего** |
| 1.
 | **Вводное занятие** |  **2** | **3**  | **5** |  **Опрос** |
| 1.1 | Тема: Знакомство с работой объединения. Дополнение и изменение плана работы. Техника безопасности, ПДД | 1 | 1 |  2 | Опрос  |
|  1.2 | Тема: работа над пробной поделкой |  | 1 | 3 | Опрос |
|  2 | **Раздел: Инструменты и материалы** |  **2** | **6** |  **8** | **Опрос**  |
|  2.1. | Тема понятие о природных и искусственных материалах, понятиее о производстве |  2 | - |  2 | Опрос |
|  2.2. | Тема: основные ручные инструменты и приспособления |  2 | 10  |  12 | Опрос. Практическая работа |
| 3 | **Раздел: понятие о конструкторско-технологической деятельности** |  **4** |  **26** |  **30** | **Опрос****Практическая работа** |
|  3.1 | Тема: графические знания и умения, порядок составления эскиза, чертежа. ПДД |  2 |  2 | 4 | Опрос |
|  3.2  | Тема: изготовление из наборов готовых деталей макетов, чтение рисунков из альбомов, журналов |   |  26 |  26 | Практическая работа  |
|  4 | **Раздел: модели транспортной техники** | **4** |  **46** |  **50** |  Опрос. Практическая работа |
| 4.1 | Тема: модели транспортной техники. Действующие, настольные, силуэтные модели. Летающие и плавающие модели. | 4 |  - |  4 |  Тестирование |
| 4.2 | Тема: изготовление моделей, ходовые испытания, игры-соревнования |  - |  46 |  46 | Практическая работа, соревнования |
|  **5** | **Раздел: элементы технической эстетики** |  **2** |  **23** |  **25** | Практическая работа. Опрос |
|  5.1 | Тема: понятие о технической эстетике, ознакомление с элементами художественного конструирования и оформления поделок. Единство форм и содержания |  2 |   |  4 |  Опрос |
|  5.2 | Тема Тема: изготовление и оформление действующих моделей |  **-** | 21 | 21 | Практическая работа |
|  **6** | **Раздел: Технологические занятия и декоративно-прикладные работы** |  **4** |  **53** |  **57** | Опрос.Практическая работа |
| 6.1 | Тема: организация рабочего места при выпиливании. Порядок и последовательность выпиливания по контуру и внутренним очертаниям. Техника безопасности при работе. ПДД |  4 |  - |  4 |  Опрос |
| 6.2 | Тема: изготовление поделок с применением выпиливания и выжигания. |   |  53 |  53 | Практическая работа |
|  7 | **Раздел: Заключительное занятие** |  **5** | **-** |  **5** | Выставка |
| 7.1 | Тема: выставка работ. Беседа о правилах поведения во время летних каникул | 3 |  |  | Тестирование |
| 7.2 | Тема: подведение итогов, награждение победителей  | 2 |  |  | Опрос |
|  | **Всего часов:** |  **23** |  **157** |  **180** |  |

**Содержание учебного плана**

**1. Вводное занятие (5 ч.)**

Тема 1.1. Организация работы объединения и техника

 безопасности (2 ч).

*Теория:* Обсуждение плана деятельности объединения. Организационные вопросы. Правила безопасности труда. Опрос.

Практика: работа над пробной поделкой

 **2. Инструменты и материалы (8 ч.)**

Тема 1.1: понятие о материалах (2ч.)

Теория: общее понятие о производстве бумаги и картона их сортах, свойствах, применении. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании.

Тема 2..2: инструменты и приспособления (6ч.)

Теория: инструменты и приспособления, применяемые в кружке, правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сборки самоделок.

 Практика: изготовление из плотной бумаги силуэтов машин, построек, игрушек (стрела, голубь, планер, ракета …) Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными частями.

 **3. Понятие о конструкторско-технологической деятельности (30 ч.)**

Тема 3.1: графические знания и умения, порядок составления эскиза, чертежа.

 Теория: закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях. Элементарные понятия о работе конструктора и конструкторского бюро. Общее представление о создании машины (основные этапы проектирования и производства). Понятие о производстве, Заводы-автоматы.

 Способы разметки деталей на различных материалах. Способы изготовления выкроек и разверток объектов простой формы. Понятие о шаблонах и трафаретах. Способы и приемы работы с ними

 Практика: изготовление по шаблону макета самолета, ракеты

 Тема 3.2: изготовление из наборов готовых деталей макетов, чтение рисунков в альбомах и журналах

 Теория: Способы перевода чертежей и выкроек на кальку, бумагу, картон, фанеру и другой материал. Способы увеличения выкроек и чертежей при помощи клеток разной площади.

 Практика: изготовление познавательных технических игр (лото, викторин),

Перевод чертежей корабля и самолета на бумагу и изготовление их.

**4. Изготовление моделей транспортной техники (50 ч.)**

 Тема 4.1: модели транспортной техники. Действующие, настольные, силуэтные модели летающие и плавающие модели.

Теория: понятия о машинах-двигателях и машинах орудиях. Их назначение. Машины двигатели, использующие энергию воды, ветра, солнца. Электрическую энергию. Понятия о деталях машин и способы их соединения (на примере деталей набора конструктора).

Практика: сборка из деталей конструктора башенного крана

Тема 4.2: изготовление моделей, ходовые испытания, игры-соревнования

Теория: понятие о полезном и вредном трении в природе и технике, о способах борьбы с вредным трением. Способы изготовления дополнительных деталей для изготовления моделей их конструктора. Понятие о моделях технических сооружений (мостах, башнях, опорах линий электропередач, подвесных, монорельсовых и канатных дорогах)

Практика: Изготовление моделей машин и технических устройств по рисункам (из альбомов, приложениям к наборам), чертежам и описаниям (из книг и журналов) с применением деталей конструкторов, полуфабрикатов (фанерных и деревянных заготовок) и самодельных деталей (из картона, проволоки, жести и др.) (Самолет Ил-18, самолет с бумажным трубчатым фюзеляжем, воздушный змей, планер).

  **5. Элементы технической эстетики (25ч.)**

 Тема 5.1: понятие о технической эстетике, ознакомление с элементами художественного конструирования и оформления поделок.

 Теория: элементарное понятие о технической эстетике. Ознакомление с элементами художественного конструирования и художественного оформления поделок, наблюдении и анализ формы, пропорции, цвета с выявлением закономерностей и средств достижения художественной выразительности. Единство формы с содержания. Форма, цвет, пропорциональность и их

равновесие - характерные показатели художественного и технического конструирования.

 Тема 5.2: изготовление и оформление действующих моделей и игрушек с учетом элементарных закономерностей технической эстетики.

 Теория: закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность), пропорциональность частей изделия. Тон и цветовые отношения. Оформление изделия в зависимости от его назначения. Формы и материалы.

 Практика: изготовление и оформление действующих моделей и игрушек с учетом элементарных закономерностей технической эстетики (игрушки «Крокодил», «Петрушка», «Бегущий заяц», «Часы-ходики»).

**6. Технологические занятия и декоративно-прикладные работы
(57 ч.)**

 Тема 6.1: организация рабочего места при выпиливании. Инструменты и приспособления, приемы выпиливания. Техника безопасности при работе.

 Теория: выпиливание - как разновидность декоративного искусства, породы древесины и древесные материалы, декоративные особенности древесины.

 Практика: выпиливание лобзиком по внешнему контуру.

 Тема 6.2: изготовление поделок с применением выпиливания и выжигания.

Теория: отделка шлифованием, инструменты для создания отверстий.

Практика: изготовление однодетальных и многодетальных поделок (самолет, дельфин, пингвин, ежик, вертолет, машина, пароход).

**7. Заключительное занятие. (5 ч.)**

Тема 7.1: выставка работ, Беседа о правилах поведения во время летних каникул

Теория: беседа о безопасном дорожном движении. Игра.

Тема 7.2: Подведение итогов

Теория: итоги работы кружка . Вручение грамот.

**Учебный план**

**Базовый уровень (2 год обучения)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п\п** | **Тема** | **Количество часов** | **Форма** **атестации****контроля** |
| **теория** | **практика** | **Всего** |
| 1. | **Вводное занятие** | **2** | **1** | **3** |  **Опрос** |
| 1.1 | Тема: Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Безопасность дорожного движения.  | 2 | 1 |  3 | Опрос |
|  | **Раздел: Понятие о материалах и инструментах** | **4** | **12** | **16** | **Опрос**  |
| 2.1. | Тема: Общие понятия о материалах. Организация рабочего места. | 2 | 3 | 5 | Опрос |
| 2.2. | Тема: Инструменты и приспособления | 2 | 9 | 11 |  Опрос |
|  | **Раздел: Графическая подготовка в начальном техническом моделировании** |  **3** | **12** | **15** | **Опрос****Практическая работа** |
| 3.1 | Тема: Знакомство с черчением | 2 | 3 | 5 | Опрос |
| 3.2 | Тема: Первоначальные графические знания и умения | 1 | 4 | 5 | Практическая работа  |
| 3.3 | Тема: Выполнение творческих работ. Беседа о безопасном движении | - | 5 | 5 | Практическая работа  |
|  | **Раздел: Простейшие модели транспортной техники** |  **4** | **26** | **30** | Практическая работа |
| 4.1 | Тема: Конструирование из геометрических фигур |  1 | 7 | 8 | Практическая работа |
| 4.2 | Тема: Конструирование из объемных фигур | 1 | 6 | 7 | Практическая работа |
|  4.3 | Тема: Элементы технической эстетики | 1 | 9 | 10 | Практическая работа |
| 4.4 | Тема: Конструирование из наборов готовых деталей | 1 | 4 | 5 | Практическая Работа |
| **5** | **Раздел: Двигатели на моделях** | **2** | **13** | **15** | Практическая работа |
| **6** | **Раздел: Электричество на моделях** | **2** | **8** | **10** | ОпросПрактическая работа |
| 6.1 | Тема: Правила составления электрической цепи | 1 |  2 | 3 | Практическая работа |
| 6.2 | Тема: Понятие о электромагните. Понятие о вибрации | 1 | 6 | 7 | Практическая работа |
| **7** | **Раздел: Автоматика на моделях**  |  **2** | **13** |  **15** | Практическая работаОпрос |
| **8** | **Раздел: Простейшие средства связи** | **2** | **6** | **8** | Практическая работа опрос |
| **9** | **Раздел: Изготовление простейших электрифицированных устройств и механизмов**  | **3** | **22** | **25** | Практическая работа |
| **10** | **Раздел: технологические занятия и декоративно-прикладные работы**  |  **4** |  **36** | **40** | Практическая работа |
| 11 | **Раздел: Заключительное занятие** | **2** | **3** | **5** | Выставка |
|  | **Всего часов:** | **30** | **150** |  **180** |  |

**Содержание учебного плана**

**Базовый уровень (2 год обучения)**

**1. Вводное занятие (3 ч.)**

Тема 1.1. Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Безопасность дорожного движения. (2 ч.)

*Теория:* Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Порядок и план работы творческого объединения. Первичный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности и охране труда. Беседа о безопасности дорожного движения. Опрос по основным моментам в форме викторин.

**2.** **Понятие о материалах и инструментах (16 ч.)**

Тема 2.1. Общее понятие о материалах. (6ч.)

*Теория:* Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов. Бумага. Как родилась бумага, экскурс в историю. Элементарные свойства бумаги. Картон. Виды картона. Способы обработки картона. Многофункциональность картона. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании.

*Практика:* Наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги. Изготовление из плотной бумаги и картона силуэты машин, построек, игрушек.

Тема 2.2. Инструменты и приспособления. (6 ч.)

*Теория:* Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов, правила пользования ими. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сборки самоделок. Отгадывание тематических загадок. Творческий просмотр работ.

*Практика:* Выполнение простейшей работы из бумаги. Изготовление игрушек с изгибом бумаги по оси симметрии. Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными частями.

**3.** **Графическая подготовка в начальном техническом моделировании (15 ч.).**

Тема 3.1. Знакомство с черчением. (4 ч.).

*Теория:* Условные обозначения на графических изображениях - обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея. Знакомство с линией невидимого контура, центровой линией и сплошной тонкой. Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, циркуле, угольнике, карандаше и т.д. Опрос в форме игры. Творческий просмотр.

*Практика:* Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, списка группы, часового циферблата со стрелками, солнечных часов, игольниц в виде 4-х, 6-ти, 8-ми, 12-ти лепестковых цветов. Изготовление бумажных моделей с целью закрепления умения применять в работе линии чертежа.

 Тема 3.2 Первоначальные графические знания и умения (6 ч).

 Тема 3..3. Выполнение творческих работ. Беседа о безопасном движении
(4 ч.).

 **4.** **Простейшие модели транспортной техники (30 ч.)**

Тема 4.1 Конструирование из геометрических фигур (5 ч.)

*Теория:* Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольнике, круге, половине круга.

Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов. Вырезание геометрических фигур из листа бумаги и по трафарету.

*Практика:* Создание образцов силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» (корабль, грузовой автомобиль, самолет, подъемный кран, светофор, весы и т.п.) Изготовление по образцу, рисунку, чертежу, собственному замыслу силуэтных моделей со щелевидными соединениями в «замок».

Тема 4.2 Конструирование из объемных фигур. (5 ч)

Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление их с геометрическими телами. Создание макетов технических объектов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания.

*Практика:* Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми формами. Изготовление из бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макеты и модели самолетов, ракет, вагонов, автомашин различного назначения). Создание макетов машин из геометрических фигур и тел. Макет грузовика: основание (картонный прямоугольник), колеса (цилиндр), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). Макет железнодорожной платформы или вагона: рама (картонный прямоугольник), колеса (цилиндры или картонные диски на осях), кузов (параллелепипед), цистерна (горизонтально приклеенный цилиндр). Макеты автомобилей различного назначения: рама (картонный

прямоугольник), колеса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела и их комбинации). Изготовление объемных самоходных моделей из разных материалов.

Тема 4.3. Элементы технической эстетики. (5 ч.)

*Теория:* Элементы технической эстетики. Понятия о гармоничности и цветовых сочетаниях. Закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность). Пропорциональность частей изделия. Оформление изделия в зависимости от его назначения, формы и материала

*Практика:* Конструирование и художественное оформление поделок. Изготовление и оформление действующих моделей и игрушек с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики. Выставка работ.

Тема 4.4. Конструирование из наборов готовых деталей (5 ч.)

*Теория:* Ознакомление с деталями набора. Название и назначение !Входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей. Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели. Знакомство с основными принципами и технологией сборки по рисунку- схеме. Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

*Практика:* Выполнение соединений различных деталей конструктора. Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу. Сборка макетов и моделей по рисунку-схеме. Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

 **5.** **Двигатели на моделях (15ч.).**

*Теория:* Классификация двигателей, краткая история развития двигателей. Механические двигатели (резиновый, пружинный, вибрационный). Электрические микродвигатели постоянноготока и

источники их питания. Понятие о микродвигателе внутреннего сгорания. Правила установки двигателей на моделях.

*Практика:* Ознакомление с действием резиномоторов. Установка резиномотора на модель. Включение электродвигателя в электрическую цепь. Установка электродвигателя на модели. Испытание моделей.

**6.** **Электричество на моделях (10 ч.)**

Тема 6.1. Правила составления электрической цепи (3 ч.)

*Теория:* Расширение понятия о проводниках, изоляторах, выключателях, переключателях и их назначении. Применение лампочек карманного фонаря на моделях автомобилей, судов, светофоров.

Тема 6.2. Понятие о электромагните. Понятие о вибрации. (7 ч.)

*Теория:* Способ изготовления простейшего электромагнита. Игрушки-попрыгунчики. Беседы о безопасной работе с электричеством.

*Практика:* Установка на ранее построенных моделях микроэлектродвигателей, лампочек, источников питания, выключателей и переключателей. Монтаж электропроводки, изготовление игрушек виброходов. Изготовление игрушек с использованием магнита и электромагнита.

**7. Автоматика на моделях (15 ч.).**

Тема 7.1 Общее понятие об автоматике, ее назначение и применение.

Теория: Понятие об основных элементах автоматических устройств (датчики, реле, исполнительные механизмы.). Понятие об автоматах (механических и электрических) и о дистанционном управлении машинами и моделями, простейшие самодельные устройства автоматического и дистанционного управления моделями. Беседы о безопасной работе.

Практика: Установка на моделях автомобиля переключателя направления вращения электродвигателя. Изготовление устройства для дистанционного управления моделями грузового автомобиля, подъемного крана

**8. Простейшие средства связи (8 ч.).**

Тема: Значение связи в жизни людей.

Теория: Краткий обзор средств связи. Виды и средства сигнализации: звуковая, видимая. Светосигнальные устройства.

Практика: Изготовление светосигнального аппарата, простейших устройств телефона, сигнальных флажков.

**9. Изготовление простейших электрифицированных устройств и механизмов (25 ч.).**

Тема: Простейшие электрифицированные устройства и механизмы.

Теория: Анализ конструкции электрифицированных устройств и механизмов. Чтение и составление простейших электрических схем.

Практика: Изготовление простейших действующих электрифицированных моделей машин и технических устройств с применением деталей конструкторов, а также наборов и самодельных деталей. Упрощенные модели машин и механизмов, машин-орудий.

**10. Технологические занятия и декоративно-прикладные работы.
(40 ч.)**

Тема: Выпиливание ручным лобзиком.

Теория: Приемы выпиливания, техника безопасности при работе, правила работы с инструментами.

Практика: Выпиливание однодетальных поделок (фигурки животных, машин, самолетов и т.д.), сборных моделей самолетов, машин, пароходов.

 **11. Заключительное занятие (5 ч.).**

Подведение итогов работы за год. Подготовка самоделок к отчетной выставке и показательным запускам. Рекомендации по работе во время летних каникул, перспективы работы.

**1.9. Материально-техническое обеспечение программы**

* Мебель для хранения инструмента.
* Стеллажи для хранения моделей.
* Столы и стулья для детей и педагога.
* **Инструменты:** комплекты слесарного, столярного, измерительного и электрифицированного.
* **Материалы:** бумага, картон, клей ПВА, фанера, древесина, наждачная бумага различной зернистости.
* **Методическая литература по профилю:** журналы «Моделист-конструктор», «Моделизм – спорт и хобби», «Сделай сам», «Дети, техника, творчество». Профильные интернет издания: ФРМС России, технические форумы.
* **Дидактические материалы:** шаблоны деталей и моделей, чертежи, схемы.

**2.** **Методическое обеспечение**

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это беседы, из которых дети узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий, выставки детского творчества. Занятия сопровождаются использованием стихов, поговорок, пословиц, загадок, рассказов.

Программно-методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно. Разнообразные занятия дают возможность детям проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, внутренние соревнования, тематические вопросы также помогают при творческой работе. Дети знакомятся с технологическим процессом создания изделий из бумаги. Особое внимание следует уделять развитию у детей способности слушать, рассказывать, смотреть. На занятиях необходимо предлагать вопросы, задания, активизирующие творческую активность ребенка.

Программа «Базовый уровень» знакомит с историей возникновения бумаги. На примере практической работы детям даются знания о свойствах бумаги. Необходимо организовать занятия так, чтобы дети могли свободно общаться, чувствовать себя комфортно и уверенно. На этом этапе также реализуются задачи творческого развития. Итогом работы обучения является создание выставки детских практических творческих работ. Выставки практических творческие работ являются отчетами о достигнутых результатах. С помощью проведения выставок можно корректировать работу всей программы. Конкурсы, викторины, соревнования помогают детям в игровой форме закрепить, отработать, показать свои знания, а педагогу правильно построить и скорректировать свою работу в дальнейшем.

Условия реализации программы (техническое и методическое обеспечение). Для реализации программы необходимы:

Инструменты: карандаши, линейки, ножницы, ластики, циркули.

Материалы: цветная и белая бумага, белый и цветной картон, ватман, калька, копировальная бумага, фольга, клей ПВА, фломастеры, цветные карандаши, акварель.

Наглядные пособия:

* демонстрационные работы;
* схемы (базовые формы оригами, геометрические фигуры, трафареты для изготовления моделей, шаблоны фигур);
* тематические загадки, пословицы, поговорки, кроссворды, задания,

конкурсы, викторины;

* иллюстрационный материал к тематическим занятиям;
* работы обучающихся.

**2.1. Основные принципы организации учебно-воспитательного**

**процесса.**

 **Научность.** Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

**Доступность.** Предусматривает соответствие объёма и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

**Связь теории с практикой**. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

**Воспитательный характер обучения**. Процесс обучения является воспитывающим, учащийся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

**Индивидуальный подход в обучении**. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и, опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

**2.2 Организация сетевого взаимодействия**

Сфера дополнительного образования детей обладает значительным ресурсом для формирования мотивации и компетенций для осуществления образования в течение всей жизни – модели образования, признаваемого сегодня наиболее эффективной для развития человеческого капитала.

В сравнении с институтами основного образования система дополнительного образования детей потенциально обладает следующими преимуществами:

- свобода выбора программы, режима ее освоения;

- широкий набор видов деятельности (форм активности), позволяющий осуществлять выбор, исходя из собственных интересов и способностей;

- ограниченная регламентация поведения и общения, более широкие возможности для саморегулирования активности и самоорганизации (индивидуальной и групповой), для проявления инициативы, индивидуальности и творчества;

- более тесная связь с практикой (социальной, профессиональной);

- возможности для приобретения социального опыта, опыта практической деятельности;

- возможности межвозрастного взаимодействия и оформления возрастных переходов.

Новые федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) общего и дополнительного образования сегодня рассматриваются как возможность перейти на более высокий уровень образования. Главный механизм построения системы непрерывного образования – соединение и развитие возможностей общего и дополнительного образования, сохранение всего лучшего и развитие новых интегративных возможностей.

**Список литературы**

1. Конституция РФ
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (действующая редакция, 2016)
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 729-р «Разработка предложений о сроках реализации дополнительных общеразвивающих программ» и Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области.
4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей — СанПиН 2.4.4.3172-14 (см. в «РГ» — Федеральный выпуск №6498).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Утвержден Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008 г. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/12/11/obr-dok.html>
6. Журавлёва А.И. Техническое творчество младших школьников. // Программы для внешкольных учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. Подготовительные занятия с младшими школьниками. Спортивно-техническое моделирование. Декоративно-прикладное искусство и дизайн. – М.: Просвещение. 1995. – с. 36-45.
7. Журавлёва А.И. Начальное техническое моделирование с элементами художественного конструирования. // Программы для внешкольных учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. Подготовительные занятия с младшими школьниками. Спортивно-техническое моделирование. Декоративно-прикладное искусство и дизайн. – М.: Просвещение. 1995. – с. 28-35.

**Литература для детей и родителей:**

* 1. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 1983. – 85 с.
	2. Оригами – от простого к сложному. – СПб.: Дельта, 1999. – 320 с.
	3. Долисенко Г.И. Фигурки и игрушки из бумаги и оригами. – М.: Академия развития, 2011. – 128 с.
	4. Петракова Подарки своими руками. Готовимся к празднику. – М.: Эксмо, 2009. – 128 с.
	5. Ерофеева Л.Г. Оригами первые шаги. – М.: Академия развития, 2009. – 192 с.
	6. Лыкова И. А. Аппликация из бумаги. – М.: ООО Карапуз Дидактик, 2007. – 20 с.
	7. Дубровская Н.В. Аппликация из гофрированной бумаги. – М.: Детство-Пресс, 2009. – 64 с.
	8. Шахова Н.В. Художественная аппликация и узоры из бумаги. – М.: БАО-Пресс, 2006. – 50 с.
	9. Шилкова Е. Аппликация. – М.: РИПОЛ Классик, 2011. – 264 с.
	10. Подарки для друзей: Поделки из природных материалов своими руками. – Смоленск: Русич, 2002. – 656 с.

Конышева Н.М. Наш рукотворный мир. – М.: LINKA-PRESS, 1997. – с.160

**Приложение 1**

**Формы проведения диагностики образовательного процесса:**

- беседа - практическая работа

- тестирование - контрольное задание

- анкетирование - творческое задание

- опрос - викторина

- игровые формы - самостоятельная работа

**Формы проведения диагностики:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Цель** | **Формы проведения** |
| **Входная** | определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков учащихся. | * беседа;
* практическое задание.
 |
| **Промежуточная** | проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков. | * практическая работа;
* самостоятельная работа;
* проектно-творческие задания;
* контрольное задание.
* тестовый контроль.
* фронтальная и индивидуальная беседа.
* участие в соревнованиях и выставках различного уровня
 |
| **Итоговая** | соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями и навыками | * контрольное задание
* выставка
* соревнования (соревнования на личное первенство, между группами, на городском и региональном уровне).
 |

#

# Оценочные материалы

**Мониторинг учебных результатов обучающихся.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Оцениваемые** **параметры** | **Критерии** | **Методы** **диагностики** |
| **Теоретическая подготовка обучающихся** |
| **1** | Теорети­ческие знания по основным разделам учебно-­тематического плана про­граммы | Соответствие теоретических знаний про­граммным требо­ваниям | Наблюдение, тестирование, контрольный опрос |
| **2** | Владение специальной терминологией | Осмысленность и правильность ис­пользования спе­циальной терми­ноологии | Собеседование |
| **Практическая работа обучающихся** |
| **3** | Практические умения и навыки знания по основным разделам учебно­-тематического плана про­граммы | Соответствие практических умений и навы­ков программ­ным требованиям | Контрольное задание  |
| **4** | Владение специальным оборудованием и оснащением | Отсутствие за­труднений при работе на ста­ночном оборудо­вании, правиль­ное пользование мерительными и другими прибо­рами, инструмен­том | Наблюдение и контрольное задание |
| **5** | Творче­ские навыки | Способность к усовершенство­ванию, инициа­тива, самостоя­тельность позна­ния | Наблюдение, индивидуальные задания |

**Мониторинг результатов личностного развития обучающихся.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Оцениваемые параметры** | **Критерии** | **Методы диагностики** |
| **1** | Терпение | Способность перено­сить конкретные на­грузки в течение оп­ределенного времени | Наблюдение |
| **2** | Воля | Способность побуж­дать себя к практиче­ским действиям | Наблюдение |
| **3** | Самоконтроль | Умение контролиро­вать свои поступки | Наблюдение |
| **4** | Самооценка | Способность оцени­вать себя адекватно реальным достиже­ниям | Тестирование |
| **5** | Интерес к за­нятиям в объединении | Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы | Анкетирование |
| **6** | Конфликт­ность (отноше­ние ребенка к столкновению интересов (спо­ру) в процессе взаимодействия) | Способность занять определенную пози­цию в конфликтной ситуации | Тестирование, наблюдение |
| **7** | Тип сотруд­ничества (отно­шение обучаю­щегося к общим делам) | Умение восприни­мать общие дела, как свои собственные | Наблюдение |

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Муниципальное БЮДЖЕТНОЕ учреждение дополнительного образования

**Центр детского (юношеского) технического творчества “Юность”**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, проезд Новозагорский, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: unostcdtt@mail.ru

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО Педагогический совет протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.  |  УТВЕРЖДАЮДиректорМБУ ДО ЦДТТ «Юность»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Л.Краснов«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г. |

**Учебно-календарный план 1-й базовый уровень обучения**

к дополнительной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование» на 2019 - 2020 учебный год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Занятия** | **Название темы, раздела** | **Место проведения** | **Форма аттестации** |
| **№** | **Дата** | **Время** | **Форма** | **Часы**(кол-во) |
| **Сентябрь 20 ч.** |
| № 1 |  |  |  | 3 |  **Вводное занятие. Знакомство с работой объединения. Дорожная азбука. Техника безопасности** | каб. 5 | Мониторинги, опрос, наблюдение |
| №2 |  |  |  | 2 |  Работа над пробной поделкой | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №3 |  |  |  | 3 |  **Инструменты и материалы. Понятие о природных и искусственных материалах. Понятие о производстве.** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №4 |  |  |  | 2 |  Основные ручные инструменты. Изготовление викторины «Кто работает этими инструментами?» | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №5 |  |  |  | 3 |  Изготовление таблицы «Легковые и грузовые автомобили» | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №6 |  |  |  | 2 |  **Понятие о конструкторско-технологической деятельности. Условные обозначения линий чертежа. Прядок составления эскиза, простейшего чертежа** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №7 |  |  |  | 3 |  Составление эскиза корабля | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №8 |  |  |  | 2 |  Линия видимого контура, линия сгиба. Изготовление парашюта | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
|  |
| **Октябрь 23 ч.** |
| №9 |  |  |  | 3 |  Беседа по ОБЖ. Правила дорожного движения. Изготовление самолета «Стрела» | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №10 |  |  |  | 2 | Линия невидимого контура. Изготовление спортивного планера на рейке. |  |  |
| №11 |  |  |  | 3 |  Линии осевая, центровая. Изготовление симметричной модели самолета. | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №12  |  |  |  | 2 |  Чтение и нанесение размеров | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №13 |  |  |  | 3 |  Увеличение и уменьшение выкроек по клеткам. Модель самолета Миг-19 | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №14 |  |  |  | 2 | Увеличение чертежа ракеты и ее изготовление |  |  |
| №15 |  |  |  | 3 |  Условные обозначения электрической цепи, чтение и составление простейших электрических схем. | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №16 |  |  |  | 2 |  Изготовление изделий из готовых деталей (фара, звонок) | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №17 |  |  |  | 3 |  Выключатели, переключатели и их назначение. Карманный фонарь. | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Ноябрь – 22ч.** |  |
| №18 |  |  |  | 2 | **Беседа по ОБЖ «Меры безопасности на льду», «Осторожно, тонкий лед!». Дорожная азбука. Изготовление моделей транспортной техники. Действующие, настольные и силуэтные модели.**  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №19 |  |  |  | 3 |  Силуэтная модель самолета | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №20 |  |  |  | 2 |  Силуэтная модель ракеты | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №21 |  |  |  | 3 |  Изготовление моделей самолетов из сложенного вдвое листа | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №22 |  |  |  | 2 |  Изготовление модели летающего крыла | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №23 |  |  |  | 3 |  Изготовление из бумаги спортивного планера | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №24 |  |  |  | 2 | Изготовление модели самолета Ил-18  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №25 |  |  |  | 3 | Изготовление модели самолета Ил-18 | каб. 5 |  |
| №26 |  |  |  | 2 | Изготовление модели самолета Як-3 | каб. 5 |  |
| **Декабрь -23ч.** |
| №27 |  |  |  | 3 | Беседа по ОБЖ «Инструктаж по технике безопасности во время проведения массовых мероприятий Изготовление плоского воздушного змея  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №28 |  |  |  | 2 | Запуск воздушного змея  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №29 |  |  |  | 3 | Изготовление самолета с бумажным трубчатым фюзеляжем.  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №30 |  |  |  | 2 | Картонная модель планера, запускаемая катапультой.  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №31 |  |  |  | 3 |  Изготовление бумажного ракетоплана и его испытание. | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №32 |  |  |  | 2 |  Резиномоторные двигатели, их устройство и действие  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №33 |  |  |  | 3 | Способы установки двигателей на модели  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №34 |  |  |  | 2 | Изготовление из бумаги модели «Пароход»  | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №35 |  |  |  | 3 |  Изготовление модели «Катамаран» | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Январь - 15 ч.** |
| №36 |  |  |  | 2 | Вторичный инструктаж по технике безопасности. Правила ПДД. Противопожарная безопасность. Изготовление модели «Грузовик»  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №37 |  |  |  | 3 | Изготовление модели «Паровоз» | каб. 5 |  |
| №38 |  |  |  | 2 |  **Элементы технической эстетики. Закономерность формы, пропорциональность частей, тон и цветовые отношения** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №39 |  |  |  | 3 |  Изготовление динамической игрушки «Крокодил» | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №40 |  |  |  | 2 |  Сборка и раскраска игрушки «Крокодил» | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №41 |  |  |  | 3 |  Изготовление игрушки – плясуна «Петрушка» | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Февраль – 20ч.** |
| №42 |  |  |  | 2 | Беседа по ОБЖ «Правила поведения с незнакомыми людьми» Азбука здоровья. Сборка и раскраска «Петрушки»   | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №43 |  |  |  | 3 | Изготовление механической игрушки «Белочка»  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №44 |  |  |  | 2 |  Сборка и раскраска игрушки | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №45 |  |  |  | 3 |  Изготовление механической игрушки «Бегущий заяц» | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №46 |  |  |  | 2 | Изготовление игрушки «Часы-ходики»  | каб.5 | Опрос, наблюдение |
| №47 |  |  |  | 3 |  Сборка и раскраска часов-ходиков | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №48 |  |  |  | 2 |  **Технологические занятия и декоративно-прикладные работы. Выпиливание. Правила техники безопасности при выпиливании** | каб. 5 |  |
| №49 |  |  |  | 3 |  Приемы выпиливания. Выпиливание по прямой и ломаной линиям. | каб. 5 |  |
| **Март -22 ч.** |
| №50 |  |  |  | 2 |  Беседа по ОБЖ «Осторожно сосульки!», «Осторожно гололед!» Азбука дороги. Правила работы с инструментами (надфиле, напильником), наждачной бумагой | Каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №51 |  |  |  | 3 |  Выпиливание однодетальных изделий. «Пингвин»-заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание обработка и раскраска | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №52 |  |  |  | 2 | «Дельфин» - заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание, обработка и раскраска  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №53 |  |  |  | 3 |  «Ёжик» - заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №54 |  |  |  | 2 |  «Ёжик» - обработка и раскраска изделия | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №55 |  |  |  | 3 |  «Страусы» - заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №56 |  |  |  | 2 |  «Страусы» - выпиливание, обработка и раскраска изделия | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №57 |  |  |  | 3 |  Выпиливание сборных изделий, показ образцов, способы соединения деталей | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №58 |  |  |  | 2 | «Вертолет» (8 дет.) – заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание. |  |  |
| **Апрель- 20 ч.** |  | 13.40-16.25 |
| №59 |  |  |  | 3 | Беседа по ОБЖ «Правила поведения на природе» Дорожная азбука. «Вертолет» - выпиливание, обработка деталей, раскраска и сборка  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №60 |  |  |  | 2 | «Самолет» (18 дет.) – заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание корпуса и крыльев.  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №61 |  |  |  | 3 |  «Самолет» - выпиливание колес, стоек, внутренних вырезов | каб. 5 |  |
| №62 |  |  |  | 2 |  «Самолет» - обработка деталей, раскраска и сборка изделия | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №63 |  |  |  | 3 |  «Машина» (14дет,) – заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание корпуса, бампера, капота и багажника | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №64 |  |  |  | 2 |  «Машина» - выпиливание колес, руля и фар. Обработка деталей, раскраска и сборка изделия | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №65 |  |  |  | 3 |  «Пароход» (20 дет.) – заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание корпуса, 2-х якорей и 2-х колес | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №66 |  |  |  | 2 |  «Пароход» - выпиливание 14 лопастей и одной соединительной детали | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Май 15 ч.** |
| №67 |  |  |  | 3 | Беседа по ОБЖ «Внимание на дорогах!».  Обработка деталей, их раскраска и сборка изделия | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №68 |  |  |  | 2 | «Подставка для карандашей» (25 дет.) – заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание основы подставки, деталей декоративной лошади  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №69 |  |  |  | 3 | «Подставка для карандашей» - выпиливание всадника (6 дет.), емкости для карандашей  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №70 |  |  |  | 2 |  «Подставка для карандашей» - обработка деталей и сборка изделия | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №71 |  |  |  | 3 |  Выставка работ. Беседа о правилах поведения в летние каникулы | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №72 |  |  |  | 2 |  Заключительное занятие. Награждение победителей | каб. 5 | Наблюдение, результат |
|  **Итого:** | **180** |  |  |  |

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Муниципальное БЮДЖЕТНОЕ учреждение дополнительного образования

**Центр детского (юношеского) технического творчества “Юность”**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, проезд Новозагорский, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: unostcdtt@mail.ru

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО Педагогический совет протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.  |  УТВЕРЖДАЮДиректорМБУ ДО ЦДТТ «Юность»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Л.Краснов«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г. |

**Учебно-календарный план 2-й базовый уровень уровень обучения**

к дополнительной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование» на 2019 - 2020 учебный год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Занятия** | **Название темы, раздела** | **Место проведения** | **Форма аттестации** |
| **№** | **Дата** | **Время** | **Форма** | **Часы**(кол-во) |
| **Сентябрь 19 ч.** |
| № 1 |  |  |  | 3 |  **Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Безопасность на дорогах** | каб. 5 | Мониторинги, опрос, наблюдение |
| №2 |  |  |  | 2 | Работа над пробной поделкой | Каб. 5 | Наблюдение |
| №3 |  |  |  | 2 |  **Расширение понятия о материалах и инструментах. Бумага, картон, древесина.** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №4 |  |  |  | 3 |  Наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги. | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №5 |  |  |  | 2 |  Способы изготовления отдельных деталей из бумаги и картона  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №6 |  |  |  | 3 |  Изготовление из плотной бумаги и картона силуэтов машин и игрушек | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №7 |  |  |  | 2 |  Отгадывание тематических загадок. Творческий просмотр работ | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №8 |  |  |  | 2 |  Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными частями | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Октябрь 23 ч.** |
| №9 |  |  |  | 3 | **Беседа по ОБЖ «Правила дорожного движения». Углубленное знакомство с черчением. Условные обозначения на графических изображениях**  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №10 |  |  |  | 2 |  Изготовление бумажных моделей с целью закрепления умения применять линии чертежа | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №11 |  |  |  | 3 |  Первоначальные графические знания и умения | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №12 |  |  |  | 2 |  Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий (куб, параллелограмм) | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №13 |  |  |  | 3 |  Линии видимого и невидимого контура (модель парашюта) | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №14 |  |  |  | 2 |  Изготовление модели летающей стрелы | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №15 |  |  |  | 3 |  Простейшие модели транспортной техники | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №16 |  |  |  | 2 |  Создание силуэтов из элементов геометрического конструктора (ракета) | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №17 |  |  |  | 3 |  Создание силуэта «Весы» | каб. 5 |  |
| **Ноябрь – 20ч.** |  |
| №18 |  |  |  | 2 | **Беседа по ОБЖ «Меры безопасности на льду», «Осторожно, тонкий лед!». Дорожная азбука. Конструирование из объемных фигур.**  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №19 |  |  |  | 3 |  Изготовление троллейбуса из коробок | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №20 |  |  |  | 2 |  Изготовление грузовика с прицепом | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №21 |  |  |  | 3 |  Элементы технической эстетики. Понятие о гармоничном сочетании | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №22 |  |  |  | 2 |  Закономерности форм (изготовление мебельного гарнитура) | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №23 |  |  |  | 3 |  Изготовление мебельного гарнитура | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №24 |  |  |  | 2 |  Изготовление игрушки на разводах | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №25 |  |  |  | 3 | Конструирование из наборов готовых деталей. Выполнение соединений различных деталей конструктора. | Каб. 5 |  |
| **Декабрь -20ч.** |
| №26 |  |  |  | 2 | Беседа по ОБЖ «Инструктаж по технике безопасности во время проведения массовых мероприятий. Сборка машины  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №27 |  |  |  | 3 |  **Двигатели на моделях. Классификация двигателей, история развития двигателей** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №28 |  |  |  | 2 |  Правила установки резиномотора на модель | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №29 |  |  |  | 3 |  Установка резиномотора на модель | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №30 |  |  |  | 2 |  Включение электордвигателя в электрическую цепь | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №31 |  |  |  | 3 |  Правила установки микродвигателя на модель | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №32 |  |  |  | 2 |  Изготовление модели с микродвигателем и ее испытание | каб.5 | Опрос, наблюдение |
| №33 |  |  |  | 3 |  **Электричество на моделях. Правила составления электрической цепи. Техника безопасности** | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №34 |  |  |  | 2 |  Установка лампочек на моделях | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Январь - 15 ч.** |
| №35 |  |  |  | 3 | Вторичный инструктаж по технике безопасности. Правила ПДД. Противопожарная безопасность. Изготовление простейшего электромагнита и демонстрация его действия  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №36 |  |  |  | 2 | Монтаж электропроводки |  |  |
| №37 |  |  |  | 3 |  **Автоматика на моделях. Общее понятие об автоматике, ее назначение и применение.** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №38 |  |  |  | 2 |  Установка на моделях автомобиля переключателя вращения электродвигателя | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №39 |  |  |  | 3 |  Электромагнитное реле | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №40 |  |  |  | 2 |  Дистанционное управление машинами и моделями. Беседа о безопасности при работе | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Февраль – 20ч.** |
| №41 |  |  |  | 3 | Беседа по ОБЖ «Правила поведения с незнакомыми людьми» Азбука здоровья. Изготовление дистанционного устройства для управления моделью автомобиля   | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №42 |  |  |  | 2 | Изготовление дистанционного устройства для управления автомобилем и его установка на модель  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №43 |  |  |  | 3 |  **Простейшие средства связи. Значение связи в жизни людей. Виды и средства связи** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №44 |  |  |  | 2 |  Изготовление простейшего светосигнального аппарата | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №45 |  |  |  | 3 |  Изготовление светосигнального аппарата, сигнальных флажков | каб.5 | Опрос, наблюдение |
| №46 |  |  |  | 2 |  **Изготовление простейших электрифицированных устройств и механизмов** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №47 |  |  |  | 3 |  Анализ конструкций | каб. 5 |  |
|  |  |  |  | 2 |  Изготовление действующей модели машины с применением деталей конструктора | каб. 5 |  |
| **Март -23 ч.** |
| №48 |  |  |  | 3 |  Изготовление действующей легковой машины | Каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №49 |  |  |  | 2 |  Изготовление действующего грузового автомобиля. | Каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №50 |  |  |  | 3 |  Изготовление действующего грузового автомобиля | Каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №51 |  |  |  | 2 |  Изготовление башенного крана | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №52 |  |  |  | 3 |  Изготовление башенного крана | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №53 |  |  |  | 2 |  Изготовление самоходной машины | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №54 |  |  |  | 3 |  Изготовление самоходной машины | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №55 |  |  |  | 2 |  **Технологические занятия и декоративно-прикладные работы. Выпиливание. Техника безопасности при работе.** | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №56 |  |  |  | 3 | Правила работы с инструментами, приемы выпиливания. | каб.5 |  |
| **Апрель- 20 ч.** |  | 13.40-16.25 |
| №57 |  |  |  | 2 | Беседа по ОБЖ «Правила поведения на природе» Дорожная азбука. Выпиливание однодетальных изделий («Пингвин»)  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №58 |  |  |  | 3 |  Панно «Корабль» - заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание по контуру. | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №59 |  |  |  | 2 |  Выпиливание внутренних вырезов, обработка изделия | каб. 5 |  |
| №60 |  |  |  | 3 |  «Самолет» - заготовка материала, перевод рисунка и выпиливание | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №61 |  |  |  | 2 |  Выпиливание сборных моделей. «Самолет» (18 дет,) - заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание по внешним контурам | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №62 |  |  |  | 3 |  «Самолет» - выпиливание внутренних вырезов, обработка деталей  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №63 |  |  |  | 2 |  «Самолет» - раскраска и сборка изделия | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №64 |  |  |  | 3 |  «Вертолет» (20 дет.) – заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание корпуса | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| **Май 20 ч.** |
| №65 |  |  |  | 2 | Беседа по ОБЖ «Внимание на дорогах!».  «Вертолет»-выпиливание винта, шасси, распорок | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №66 |  |  |  | 3 |  «Вертолет» - Выпиливание внутренних вырезов, обработка и подгонка деталей | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №67 |  |  |  | 2 |  «Вертолет»- раскраска с сборка модели  | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №68 |  |  |  | 3 |  «Оса»(18 дет.) – заготовка материала, перевод рисунка, выпиливание крыльев и усиков. | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №69 |  |  |  | 2 |  «Оса» - выпиливание лап и внутренних вырезов | каб. 5 | Опрос, наблюдение |
| №70 |  |  |  | 3 |  «Оса» - обработка и подгонка деталей. Сборка изделия | каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №71 |  |  |  | 2 |  **Выставка работ. Беседа о правилах поведения в летние каникулы** | Каб. 5 | Наблюдение, результат |
| №72 |  |  |  | 3 | Заключительное занятие. Награждение победителей |  |  |
|  **Итого:** | **180** |  |  |  |