

Управление образования администрации городского округа Клин

Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя  
общеобразовательная школа №16

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
от «30» августа 2019 г  
Протокол № 1

Утверждаю:  
Директор МОУ-СОШ №16  
Соколова О.В.  
«30» августа 2019 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Начальное техническое моделирование»  
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 7 - 11 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:

Гусейнова Светлана Борисовна,  
педагог дополнительного образования

г.Клин, 2019 г.

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребёнком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить.

Настоящая программа предусматривает работу с обучающимися по развитию технического мышления на занятиях объединения «Начальное техническое моделирование».

Программа является модифицированной, составлена на основе базовых нормативно-правовых документов, учитываемых при разработке программы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. СанПиН 2.4.4.3172-14 от 10 сентября 2014 г.;
4. Письмо Минобрнауки РФ от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
5. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области.

### **Педагогическая направленность программы.**

Рабочая программа кружка «Начальное техническое моделирование» является: по содержанию технической; по функциональному предназначению - прикладной; по форме организации - кружковой; по времени реализации - одногодичной.

### **Актуальность.**

В современном мире в век новых технологий возрастает потребность в развитии у детей навыков технического творчества, пространственного мышления, способности к моделированию и конструированию. Реализация программы по конструированию «Начальное техническое моделирование» позволит решить эти задачи. Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Особенно важно, что дети познают значимость своего труда, его полезность для окружающих.

Программа «Начальное техническое моделирование» разработана как для детей проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для детей, которым сложно определиться в выборе увлечения.

### **Новизна программы.**

Новизна программы заключается в том, что позволяет обучающимся начальной школы в форме познавательной деятельности раскрыть практическую

целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки.

Существующие программы по техническому творчеству младших школьников делают упор на работу детей с конструкторами. Это вполне обоснованно, однако следует учитывать тот факт, что обеспечить детей таковыми нет возможности ни у школы, ни у большинства родителей. В такой ситуации настоящая программа предлагает, как выход из положения, работу с бумагой, картоном, пенопластом и другими бросовыми материалами с помощью линейки, карандаша, циркуля, ножниц, клея «ПВА» и «Момент». Ребята самостоятельно изготавливают детали объектов и собирают их. Оформление изделий позволяет воспитанникам развивать свою творческую фантазию и закрепить творческие знания, полученные на занятии.

Графическая подготовка представляет собой закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях, их назначение и правила пользования.

Программа нацелена не столько на обучение сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Работа с бумагой и другими доступными материалами открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятие эмоционального и мышечного напряжения.

Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

### **Педагогическая целесообразность.**

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей обучающихся через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этой цели.

Программа составлена с учетом интеграции всех образовательных областей.

Содержание работы ориентировано на разностороннее развитие школьников с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей и открывает возможности для реализации новых концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов младших школьников.

Настоящая программа оригинальна тем, что объединяет в себе обучение ребят выполнению различных моделей планеров, самолетов, кораблей, автомобилей для того, чтобы каждый мог выбрать свою направленность на занятиях в объединениях повышенной сложности. Программа личностно - ориентирована и составлена так, что каждый воспитанник имеет возможность

свободного выбора конкретного объекта работы, наиболее интересного и приемлемого для него.

### **Цель программы:**

Создание условий развития личности через занятия техническим творчеством.

### **Задачи программы:**

#### ***Обучающие:***

1. Подготовить обучающихся к занятиям специальным моделированием (судо - авто -авиамоделирование, радиотехника).
2. Создать условия для развития и поэтапного освоения детьми конструктивно - модельной деятельности, соблюдая технику безопасности.
3. Развивать навыки конструирования по образцу, схеме, условиям, собственному замыслу, обучать приемам работы с инструментами, умению планирования своей работы, приёмам разметки, приёмам и технологии изготовления несложных конструкций.

#### ***Развивающие:***

- 1.Развить у детей техническое мышление, образное мышление. 2.Создать условия к саморазвитию обучающихся.
- 3.Формировать исследовательскую деятельности в работе с различным материалом (свойства бумаги, электричества).

#### ***Воспитательные:***

1. Воспитать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.
2. Формировать чувства коллективизма.

#### **Режим занятий**

Всего 72 занятия в год, всего 144 часа в год, продолжительность занятия 2 часа (с 15 минутным перерывом) 2 раза в неделю.

#### **Набор на обучение свободный.**

В творческое объединение принимаются все желающие. Главное условие - желание и интерес к занятиям. В группе одновременно могут заниматься учащиеся разного возраста и разной степени подготовки.

#### **Возрастные психологические особенности.**

##### **Возраст 7– 11 лет**

В младшем школьном возрасте у детей начинается новая деятельность — учебная. Именно тот факт, что он становится учеником, человеком учащимся, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребенок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется характер мышления ребенка, его внимание и память. Теперь его положение в обществе — положение человека, который занят важной и оцениваемой обществом работой. Это влечет за собой перемены в отношениях с другими людьми, в оценивании себя. В этом возрасте у детей ещё не сформирована эмоционально-волевая сфера. Затруднена произвольная регуляция собственного поведения. Формируются навыки учебной рефлексии. Присутствует незрелость личностных структур (совесть, приличия, эстетические представления). Преобладает тревожность, страх оценки. Учащиеся ориентированы на общение со значимым взрослым (педагогом) с оправданием ожидания одобрения им.

Поэтому в работе с учащимися данной возрастной группы применяются опорные слова и символы, использование образцов изделий, схем, постоянная

смена наглядного материала, обращается особое внимание на доступность дидактического и информационного материала. Преобладает положительная эмоциональная окраска обстановки. На занятиях часто меняются виды деятельности, игровые, соревновательные формы, викторины, кроссворды, ребусы и т. п. (по теме занятия), самостоятельные задания с возможностью презентации результатов (показ готовых работ своим товарищам и родителям) и с возможностью подарить изделие своим друзьям, учителям и т.д. Это повышает самооценку учащихся и делает их работы более значимыми. Обязательно оценивается деятельность каждого учащегося в процессе занятия, в том числе через признание его успешности, различные поощрения. Ребята обучаются навыкам учебной рефлексии через совместную выработку критериев оценки их деятельности.

### **Планируемые результаты:**

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
- Сформируется умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
- Сформируется умение создавать модели при помощи схемы, по замыслу; по образцам, модели.
- Сформируются знания о правилах безопасной работы с металлическим конструктором;
- Расширятся знания о названиях деталей металлического конструктора и способах их соединений;
- Расширятся знания об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- Расширятся знания о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов; знания о связи между формой конструкции и её функциями.

В результате обучения по данной программе предполагается, что воспитанники получат основные:

- умения самостоятельно пользоваться литературой для изготовления поделок;
- умения планировать порядок рабочих операций;
- умения производить разметку, делать необходимые измерения и вычисления;
- умения постоянно контролировать свою работу;
- умения изготавливать несложные модели;

- умения пользоваться простейшими инструментами;
- владения навыками работы с бумагой и картоном;
- владения навыками работы с бросовым материалом;
- владения приёмами самостоятельного построения развертки поделок для их изготовления;
- знания основных понятий из черчения;
- знания основных геометрических фигур;
- знания основных терминов из технического моделирования;
- знания отдельных видов и марок водного, воздушного и наземного транспорта;
- знания закономерностей построения развертки технических объектов.

Должны знать новые слова: рабочее место, материал, инструмент, план, конструкция, деталь, квадрат, овал, плоскость, ребро, разметка, шаблон, трафарет, развёртка, клапан, оригами, аппликация, болтовое соединение, отвёртка, гаечный ключ, бумага: самоклеющаяся, бархатная, гофрокартон, клей силикатный, ПВА.

### **Формы аттестации:**

Аттестация (входящая, промежуточная и итоговая) проводится для выявления качества и полноты образования, получаемого обучающимися. Аттестация проводится 3 раза в год:

- входящая аттестация (сентябрь);
- текущая аттестация (сентябрь – май)
- промежуточная аттестация (январь)
- итоговая аттестация (май)

Входящая аттестация направлена на выявление существующих знаний умений и навыков

у учащихся необходимых для получения образования по программе начального технического моделирования.

Текущая аттестация проводится в целях оценки качества усвоения обучающимися содержания образовательной программы в период обучения после начальной аттестации до промежуточной (итоговой) аттестации

Промежуточная аттестация направлена на определение объема программного материала, освоенного обучающимися за год, полученных знаний, навыков и умений, а также на выявление динамики работы.

Итоговая аттестация позволяет оценить качество усвоения обучающимися уровня достижений, заявленных в образовательной программе по завершению всего образовательного курса программы.

Итоговая аттестация проводится в мае для обучающихся объединений, завершивших обучение по программе начального технического моделирования.

Подведение итогов по тематическим разделам проводится в форме творческой работы по определенному заданию (по модели).

Кружковая форма организации занятий не предполагает отметочного контроля знаний, оценка результативности творческой деятельности ребенка происходит по следующим критериям:

- текущая оценка достигнутого;
- оценка по продукту творческой деятельности (законченная работа);
- оценка по качеству приобретенных умений и навыков;
- фиксация достигнутых результатов по расширению кругозора (опрос, викторина, игра);
- генерализация творческих идей возникновение разнообразных замыслов, планов, пробуждение идей;

- реализация творческих идей, кропотливый труд по достижению поставленных задач.

Также формой проверки являются выставки, участие в различных конкурсах.

### **Формы отслеживания и фиксации результатов:**

- Творческая работа

Выполнение учащимися комплексной работы, включающей изготовление изделия по единой предложенной схеме и творческую работу по собственным эскизам с использованием различных материалов.

- Выставка
- Конкурс

### **Методы отслеживания результатов:**

- наблюдение за деятельностью учащихся и фиксация происходящих изменений;
- выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности, анализ работ;
- решение ситуационных задач, направленное на проверку умений использовать приобретенные знания на практике;
- тестирование;
  - контрольный опрос (в рамках итогового занятия);
- итоговые занятия.

### **Материальное обеспечение, необходимое для успешного проведения занятий:**

- столы и необходимое количество стульев;
- шкафы для хранения материала и рабочих инструментов;
- доска школьная;
- стенды и полки для размещения образцов и проведения выставок;
- светильники.

### *Материалы и инструменты:*

Альбом для рисования, альбом для черчения, карандаш, линейка, циркуль, цветные карандаши, ножницы, клей ПВА, различные материалы для изготовления макетов (упаковка от продуктов, коробочки разных размеров, пластиковые бутылки, фольга, картон, цветная бумага, цветные нитки и др.)

## **II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№	Наименование и содержание темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		теория	практика	всего	
1.	<b>Вводное занятие</b>	<b>2,75</b>	<b>9,25</b>	<b>12</b>	собеседование
	<b>Правила по технике безопасности. Материалы и инструменты.</b>	1	3	4	тестирование
	<b>Рисунок «Мир техника, дети».</b>	0,25	1,75	2	беседа/ опрос/ практическое занятие
	<b>Технические понятия, первоначальные и графические знания и</b>	1,5	4,5	6	беседа/ практическое занятие

	умения. Занятие-зачёт				
2.	Работа с бумагой	6	46	52	беседа/ практическое занятие
	Правила работы с бумагой. Проведение игр и соревнований с поделками.	2	20	22	беседа/ опрос/ практическое занятие
	Оригами	2	8	10	беседа/ практическое занятие
	Аппликация	1	17	18	беседа/ практическое занятие
	Занятие-зачёт	1	1	2	Тестирование, выставка
3.	Изготовление поделок из бумаги и картона	9	49	58	беседа/ опрос/ практическое занятие
	Изготовление макетов и моделей из плоских деталей. Занятие-экскурсия «Конструкции различных машин и механизмов»	4	24	28	беседа/ опрос/ практическое занятие
	Изготовление объёмных макетов и моделей	4	24	28	беседа/ опрос/ практическое занятие
	Занятие-зачёт	1	1	2	зачет
4.	Изготовление игрушек и макетов с применением бросового материала. Занятие - зачёт.	3	17	20	беседа/ опрос/ практическое занятие
5.	Заключительное занятие. Итоговая выставка. Занятие-аукцион.	0,5	1,5	2	беседа/ опрос/ практическое занятие
	<b>ИТОГО:</b>	<b>21,25</b>	<b>122,75</b>	<b>144</b>	



### Ш. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

#### 1. Вводное занятие.

1. Значение техники в жизни людей. Достижения современной науки и техники. Показ готовых поделок. Порядок и план работы объединения. Правила по т/б.

*Практическая работа:* Изготовление (из бумаги и картона) поделок на свободную тему с целью ознакомления с подготовкой обучающихся к занятиям НТМ.

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

Инструменты и приспособления, применяемые в объединении (ножницы, нож, шило, кисти для красок, клея и др.). Правила безопасности с колющими и режущими инструментами.

*Практическая работа:* Изготовление из плотной бумаги обложек, закладок.

2. Выполнение рисунка «Мир, техника, дети» по памяти и по представлению с целью привития знаний технического творчества.

3. Закрепление, углубление и расширение знаний о чертёжных инструментах и принадлежностях. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба или центровая линия, сплошная тонкая. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы.

*Практическая работа:* Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, списка объединения, часового циферблата, шкалы компаса с обозначением румбов и др.

4. Занятие-зачёт.

#### 2. Работа с бумагой

1. Знакомство с подготовкой рабочего места для работы с бумагой, со свойствами бумаги, основными рабочими операциями в процессе практической работы с бумагой (сгибание, складывание, резание, склеивание и др.). Правила сгибания, складывания, резания. Выполнение разметки деталей по шаблону.

*Практическая работа.* Изготовление моделей «летающее крыло», простейшего планера и игрушек. Проведение игр и соревнований с поделками.

2. Оригами.

Модульное оригами. Сгибание - одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Правила сгибания, складывания. Порядок и направление сгибов.

*Практическая работа.* Изготовление поделок путём сгибания бумаги: парашют, воздушный змей, лодочка, кораблик, прыгающая лягушка, водяная бомбочка, рыба, птица и др.

3. Различные виды аппликаций: на твёрдой основе, на мягкой основе (панно), на объёмных жёстких формах. Наклеивание деталей аппликации.

*Практическая работа.* Выполнение аппликации: кораблик, машина, комета Галлея, ночной город. Изготовление частей мотивов орнаментов.

4. Занятие-зачёт.

### **3. Изготовление поделок из бумаги и картона**

1. Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольнике, круге, половине круга и т.д. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Занятие- экскурсия на улицы города, вокзал и т.д. для зрительного изучения форм и конструкций различных машин и механизмов.

Принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов.

*Практическая работа.* Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги или картона (набора геометрических фигур, различных по форме, размерам, цвету). Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» (корабль, грузовой автомобиль, самолёт, подъёмный кран, светофор, весы и др.). Изготовление (по образцу, рисунку, чертежу, представлению и собственному замыслу) контурных моделей со щелевидными соединениями в «замок» (объёмное сердце, ракета, ёлочка, домик).

2. Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность, Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов.

*Практическая работа.* Создание макетов машин из геометрических фигур и тел. Макет грузовика: основание (картонный прямоугольник), колёса (цилиндры), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). Макеты автомобилей различного назначения: рама (картонный прямоугольник), колёса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела и их комбинации).

3. Занятие-зачёт.

### **4. Изготовление игрушек и макетов с применением бросового материала.**

Применение бумаги, картона, ткани, древесины, жести и проволоки в быту и на производстве. Инструменты и способы обработки указанных материалов. Способы разметки деталей простой формы на разных материалах. Способы и приёмы отделочных работ. Правила безопасной работы.

*Практическая работа.* Изготовление зеркала «Солнышко», игольницы «Цветик - многоцветик», рамок для фотографий «Котёнок» и «Аленький цветочек».

Занятие-зачёт.

## **5. Заключительное занятие.**

Подведение итогов работы за год. Занятие-аукцион. Проведение итоговой выставки технического творчества. Перспектива работы объединения на следующий год.

### **Методы и формы работы**

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесные методы (рассказ, объяснение, консультация);
- наглядные методы (демонстрация рисунков, фотографий, схем, чертежей, видеоматериалов, показ готовых изделий, посещение выставок);
- методы практической работы (составление схем, чертежей, изготовление изделий);
- игровые методы (игры на сплочение коллектива, стремление к индивидуальной и коллективной победе на соревнованиях и т.д.);
- метод действенного анализа;
- психологические и социологические методы (анкетирование, интервьюирование, психологические тесты, создание и решение различных ситуаций на психологию общения).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

- объяснительно-иллюстративный - дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый - участие воспитанников в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятии:

- фронтальный - одновременная работа со всеми учащимися;
- коллективный - организация проблемно-поискового или творческого - взаимодействия между всеми детьми;
- индивидуально-фронтальный - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- коллективно-групповой - выполнение заданий малыми группами с последующим разбором результатов выполнения заданий и их обобщение;
- индивидуальный - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

#### **Основными формами организации занятий являются:**

- практическое занятие (изготовление моделей);
- творческая мастерская;
- мастер – класс;
- беседа;
- выставка;
- конкурс.

Основными формами организации образовательного процесса являются: индивидуально-групповая и групповая.

**Индивидуально-групповая форма** предполагает самостоятельную работу обучающихся внутри группы; оказание такой помощи каждому из них со стороны

педагога, которая позволяет, не уменьшая активности ученика, содействовать выработке навыков самостоятельной работы.

**Групповая форма** работы ориентирует учащихся на создание так называемых «творческих пар». Групповая работа позволяет выполнять наиболее сложные и масштабные работы, помогает учащимся ощутить помощь со стороны друг друга, учитывая возможности каждого.

#### **IV. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы**

*Методическое обеспечение:*

Для реализации данной программы используются следующие учебно-методические материалы:

- наглядный материал (фотографии моделей);
- раздаточный материал (карточки с графическими заданиями);
- развивающий материал (игры, кроссворды, викторины, тесты);
- тематические папки (подборки по разделам программы);
- книги;
- фотоматериалы (фото выставочных работ учащихся).

#### **V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

##### **Список литературы для педагога:**

1. Базик И.Я., Что можно сделать из природного материала. – М.: Просвещение, 2015
2. Бельмач Ю.Г. Программы по техническому творчеству учащихся, Москва, 2009 г.
3. Герасимов А.А., В. И. Коваленко./ Макетирование из бумаги и картона: учебно-методическое пособие – Витебск : УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010.
4. Гомозова Ю.Б., Калейдоскоп чудесных ремесел. – Ярославль, 2016
5. Докучаева Н.И., Строим город. – СПб.: ТОО Диамант, 2012
6. Иванова Л.И., Цветы оригами для любимой мамы. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2009
7. Ищук В.В., Нагибина М.И., Календарные праздники. – Ярославль, 2000
8. Каченаускайте Л., Аппликация. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2014
9. Молотобарова О.С., Кружок изготовления игрушек-сувениров. – М.: Просвещение, 1999
10. Перевертень Г.И., Аппликация из соломки. – М.: ООО АСТ; Донецк: Сталкер, 2011
11. Перевертень Г.И., Волшебная флористика. – М.: ООО АСТ; Донецк: Сталкер, 2012
12. Филиппова С.Н., Изделия из кожи. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2014
13. Журналы «Ручная работа»

##### **Список литературы для детей и родителей:**

1. Ариарский С., Сто удивительных поделок. Художественное творчество. – М.: Детская литература, 2016
2. Кочеткова Е.Р., Шумаков Ю.В., Учимся оригами. Практический курс для начинающих. Выпуск - 1. Ростов на Дону: Лицей, 1995 г.

3. Катханова Ю.Ф. Оригами. Читай, думай, складывай, рисуй.: М,2016
4. Корнева Г./ Поделки из бумаги. - СПб.: КРИСТАЛЛ, 2001
5. Журналы «Коллекция идей»

## VI. Календарный учебный график

### Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности

#### «Начальное техническое моделирование» (стартовый уровень)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	03	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Знакомство с планом работы кружка. Техника безопасности. ПДД.	МОУ СОШ №16	Викторина, беседа.
2	09	04	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Изготовление из бумаги обложек ,закладок.	МОУ СОШ №16	Сам. работа.
3	09	10	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Выполнение рисунка «Мир, техника, дети»	МОУ СОШ №16	Педагогическое наблюдение
4	09	11	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Чертежные инструменты.	МОУ СОШ №16	Беседа.
5	09	17	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Знакомство с линиями чертежа.	МОУ СОШ №16	Педагогическое наблюдение
6	09	18	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Линии чертежа.	МОУ СОШ №16	Педагогическое наблюдение
7	09	24	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Знакомство с подготовкой рабочего места для работы с бумагой.	МОУ СОШ №16	Педагогическое наблюдение
8	09	25	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Знакомство со свойствами бумаги.	МОУ СОШ №16	Лекция.
9	10	01	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Сгибание бумаги.	МОУ СОШ №16	Педагогическое наблюдение
10	10	02	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00;	Практическое занятие	2.	Складывание бумаги.	МОУ СОШ №16	Самостоятельная работа.

			15.45-16.00					
11	10	08	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Резание бумаги.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
12	10	09	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Склеивание бумаги.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа.
13	10	15	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Правила работы по шаблону.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
14	10	16	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Условные обозначения. Правила чтения схем.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
15	10	22	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Творческая мастерская	2.	Творческий проект. Летающее крыло.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
16	10	23	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Изготовление моделей простейшего планера.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
17	10	29	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Изготовление моделей простейшего планера.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
18	10	30	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Изготовление моделей игрушек.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
19	11	06	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Творческая мастерская	2.	Изготовление моделей игрушек.	МОУ СОШ №16	Творческий отчет, беседа
20	11	12	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Выставка	2.	Проведение соревнований с поделками.	МОУ СОШ №16	Выставка
21	11	13	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Модульное оригами.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
22	11	19	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Модульное оригами.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
23	11	20	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Модульное оригами.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
24	11	26	С 14-00 до 14-45	Практическое	2.		МОУ	Самостояте

			с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	занятие		Модульное оригами.	СОШ №16	льная работа
25	11	27	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Игра	2.	Модульное оригами.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
26	12	03	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Презентация	2.	Модульное оригами.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
27	12	04	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Виды аппликаций.	МОУ СОШ №16	Беседа.
28	12	10	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Различные виды аппликаций.(панно)	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
29	12	11	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Объёмная аппликация.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
30	12	17	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Выставка Презентация	2.	Объёмная аппликация.	МОУ СОШ №16	Выставка Беседа
31	12	18	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Объёмная аппликация	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
32	12	24	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Аппликация «Кораблик»	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
33	12	25	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Аппликация «Машина»	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
34	01	14	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Творческая мастерская	2.	Аппликация «Космос»	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа.
35	01	15	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Беседа	2.	Аппликация «Ночной город»	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
36	01	21	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Аппликация «Ночной город»	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
37	01	22	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы:	Практическое занятие	2.	Изготовление частей мотивов орнаментов.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение

			14.45-15.00; 15.45-16.00					
38	01	28	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Занятие-зачёт.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
39	01	29	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Беседа	2.	Понятие о контуре, силуэте технического объекта.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
40	02	04	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Сопоставление формы окружающих предметов.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
41	02	05	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
42	02	11	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие	2.	Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
46	02	12	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Творческая мастерская	2.	Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
44	02	18	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие	2.	Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
45	02	19	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2.	Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
46	02	25	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора»	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
47	02	26	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Творческая мастерская.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора»	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
48	03	04	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора»	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
49	03	05	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» Машина.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
50	03	11	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» Светофор.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение



51	03	12	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» Самолёт.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
52	03	18	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» Вертолёт.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
53	03	19	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» Домик.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
54	03	25	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2.	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» Весы.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
55	03	26	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» Качели.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
56	04	01	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Первоначальное понятие о простейших геометрических телах: куб ,цилиндр ,конус.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа.
57	04	02	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Элементы геометрических тел : грань, ребро, вершина, основание.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
58	04	08	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Создание макетов машин из геометрических фигур. Грузовик.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
59	04	09	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2	Создание макетов машин из геометрических фигур. Грузовик	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
60	04	15	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2	Создание макетов машин из геометрических фигур. Грузовик	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
61	04	16	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Создание макетов машин из геометрических фигур. Грузовик	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
62	04	22	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Создание макетов машин из геометрических фигур. Грузовик	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
63	04	23	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2	Макеты автомобилей различного назначения.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
64	04	29	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45	Практическое занятие.	2	Макеты автомобилей различного назначения.	МОУ СОШ	Педагогиче ское

			перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00				№16	наблюдение
65	04	30	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2	Обсуждение готовых работ. ПДД «Осторожный пешеход»	МОУ СОШ №16	Беседа.
66	05	06	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Занятие –зачёт.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
67	05	07	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2	Способы разметки деталей простой формы.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
68	05	13	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2	Способы разметки деталей простой формы.	МОУ СОШ №16	Самостояте льная работа
69	05	14	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Практическое занятие.	2	Способы разметки деталей простой формы.	МОУ СОШ №16	Творческая работа
70	05	20	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Изготовление рамок для фотографий.	МОУ СОШ №16	Педагогиче ское наблюдение
71	05	21	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Комплексное занятие.	2	Оформление выставки.	МОУ СОШ №16	Творческая работа.
72	05	27	С 14-00 до 14-45 с 15-00 до 15-45 перерывы: 14.45-15.00; 15.45-16.00	Творческая мастерская	2	Итоговая выставка работ.	МОУ СОШ №16	Выставка