

Департамент образования Администрации г.о. Самара  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр детского творчества «Ирбис» г.о. Самара



«Утверждаю»

Директор ЦДТ «Ирбис»

Сенников Сенников П. В.

Программа рассмотрена и  
рекомендована методическим советом

Протокол №1 от 1 июля 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
НАЧАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ  
«КРЕАТИВНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ»  
(ознакомительный уровень)**

Направленность программы: **техническая**

Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа **7-11 лет**

Срок реализации программы: **1 год**

Ф.И.О., должность разработчика программы:

**Бирюкова Ирина Дмитриевна,**

**Ерополова Олеся Васильевна**

педагоги дополнительного образования

Самара, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ	18
2.1. Модуль «Конструирование контурных моделей»	18
2.2. Модуль «Конструирование полубъёмных 2D моделей»	24
2.3. Модуль «Конструирование объёмных моделей из бумаги. 3D моделирование»	31
3. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ:	36
4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ	42

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Наиболее существенным общественным заказом на сегодняшний день в современном информационном, техногенном обществе является заказ на осуществление в дополнительном образовании образовательной деятельности по направленностям, связанным с изучением различных технологий, технических знаний. Начальная подготовка и воспитание будущих специалистов ложится на дополнительное образование технической направленности.

Техническое направление дополнительного образования является уникальным направлением образовательной деятельности, оно объединяет в себе науку, технику, гуманитарные дисциплины, а также учит творчески мыслить и изобретать, применять полученные знания на практике.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное конструирование» технической направленности мотивирует детей к интеллектуальному развитию и научно-техническому творчеству, эффективному личностному и профессиональному самоопределению.

Формирование познавательного интереса, мотивации ребенка к техническому творчеству связано с преодолением трудностей, следовательно, воспитанием силы воли. Принятие волевого решения сопровождается формированием решительности, которую характеризуют быстрота и уверенность в правильности решения.

Основным направлением формирования функциональной грамотности является креативное мышление. Креативное мышление-это возможность принимать решения в обход любым алгоритмам.

Креативность – один из видов мышления, характеризующийся созданием нового продукта в ходе познавательной деятельности, приводящий к получению решений, созданию необычных и оригинальных идей, обобщений и теорий.

Креативность мышления связано с умением создавать новые идеи на основе существующей информации. Обучающиеся могут практиковаться в

творчестве, создавая, например, новые образы, модели, придумывая макеты и свой дизайн, а также дополнять детали уже существующего образа, предмета. Такие занятия стимулируют развитие воображения и фантазии, творческую активность детей.

Развитию креативного мышления как одной из характеристик функциональной грамотности способствует конструирование как один из способов экспериментирования, в котором каждый обучающийся может найти «свою» деталь и модели в целом. Обучающийся – прирождённый конструктор, изобретатель и исследователь.

Данная программа позволяет охватить разные направления моделирования конструирования: бумажное моделирование, 2D моделирование и 3D моделирование, конструирование, основы дизайна и т.д. Программа вводит обучающихся в проектную деятельность, функциональную грамотность, позволяет сформировать у обучающихся способности, направленные на их личностное, социальное, познавательное и коммуникативное развитие.

*Практическая значимость* программы заключена в том, что учащиеся могут применять полученные навыки и практический опыт при дальнейшем изучении естественных наук: физики, математики, а также трудового обучения в общеобразовательной школе.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное конструирование» может быть реализована в любом образовательном учреждении.

Программа является ознакомительной, так как предполагает раскрытие и развитие способности учащегося в области технического творчества, способствует формированию предметных компетентностей по изготовлению моделей средствами начального технического моделирования и формирование креативного мышления.

Программа предполагает разноуровневый подход, вариативна и подстраивается под индивидуальные особенности ребенка.

Содержание программы построено на модульном принципе, что позволяет увеличить ее гибкость, вариативность.

Программа **технической** направленности.

### ***Актуальность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное конструирование» актуальна, так как нацелена на решение задач «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года», согласно которой, на сегодняшний день воспитывать, обучать ребенка нужно так, чтобы из него мог вырасти инженер или другой специалист технического профиля, отвечающий интересам общества, личности и работодателя. Тем более в Самарской области – потребность в кадрах технической направленности с каждым годом увеличивается и набирает популярность.

Программа направлена на мотивацию детей к интеллектуальному развитию и формированию у них креативного и инженерного мышления. Все это будет способствовать достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года, отраженных в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Мировые технические достижения все чаще проникают в различные сферы деятельности человека. И, как следствие, вызывает неподдельный интерес у детей к современной технике.

Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных и строительных машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются его осмыслить, осознать, а потом и объяснить.

Поэтому стал вопрос привлечения учащихся младшего школьного возраста к процессу моделирования и конструирования через участие в программах дополнительного образования технической направленности.

Занятия начальным техническим моделированием через создание многочисленных моделей развивают технические способности учащихся, формируют пытливость ума и способствуют формированию творческой личности, развивают креативное мышление. А это одна из важных задач современной педагогической практики.

Реализация программы актуальна в связи с современными тенденциями в новых социально-экономических условиях, так как развитие технического творчества рассматривается как одно из условий ускорения социально-экономического развития страны.

**Новизна и преимущества** данной программы в сравнении с ранее созданными программами этой направленности состоят в модульном подходе её построения, использования разных форм моделирования, развитии креативных способностей ребенка и обучения с использованием дистанционных технологий, сетевой формы, т.е. с применением информационно-коммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагога.

**Отличительной особенностью** программы от уже существующих программ данного направления состоит в конвергентном подходе - интеграции технического и гуманитарного знания, что соответствует одному из магистральных направлений современной науки.

Связь содержательной составляющей программы с такими предметами, как математика, черчение, физика, изобразительное искусство, литература, технология, финансовая грамотность, дизайн, т.е. взаимопроникновение разных предметных областей; переориентация учебной деятельности с познавательной на проективно-конструктивную; обучение не предметам, а различным видам деятельности; ведущая роль самоорганизации в процессе обучения – все это особенно необходимо для жизни и дальнейшей трудовой деятельности учащихся в эпоху конвергентных наук и технологий.

Эффективность развития технического творчества учащихся младшего школьного возраста зависит от их психологических способностей. Учащиеся

в этом возрасте импульсивны, быстро переключаются с одного вида деятельности на другой, не могут долго работать над одной и той же поделкой.

Поэтому чрезвычайно важно, что на каждом занятии учащиеся с помощью педагога сравнивают предметы по параметрам, обобщают их в группы, соотносят свою работу с образцом, выделяют особенности предмета с точки зрения устройства и изготовления, логически рассуждают и делают выводы.

Занятия в области техники содействует развитию у учащихся технического и креативного мышления. Анализ, синтез, абстрагирование, конкретизация, обобщение, индукция, дедукция – вот те умственные операции, с помощью которых учащиеся усваивают знания.

*Педагогическая целесообразность* программы состоит в том, что она даёт технологическое образование, которое способствует формированию у учащихся универсальных методов познавательной, ценностно-ориентированной и практической деятельности, креативного мышления, что необходимо современным детям, так как имеет большое значение для их личностного развития и является фундаментом успешной жизнедеятельности в будущем.

Поэтапное освоение учащимися предлагаемого курса, даёт возможность детям с разным уровнем развития освоить те возникающие сложности, которые соответствуют их способностям.

Программа предусматривает методику индивидуального подхода к каждому учащемуся при помощи подбора заданий разного уровня сложности.

Индивидуальный подход базируется на личностно-ориентированном подходе к ребёнку, при помощи создания педагогом «ситуации успеха» для каждого учащегося, таким образом данная методика повышает эффективность и результативность образовательного процесса. Подбор заданий осуществляется на основе метода наблюдения педагогом за

практической деятельностью учащегося на занятии.

### ***Взаимодействие с родителями***

Одним из важных моментов на сегодняшний день является совпадение целей педагога и родителей обучающихся, в отношении развития физических особенностей ребенка.

Программа предусматривает активное участие родителей обучающихся в жизни детского объединения, т.к. общий интерес родителей и детей в дальнейшем даёт положительный импульс в личностном и эмоциональном развитии ребёнка: как показывает педагогический опыт, без слаженной работы треугольника РОДИТЕЛЬ–ПЕДАГОГ–УЧЕНИК значимых результатов достичь невозможно.

Следовательно, для выполнения этих целей должна быть проведена усиленная совместная работа. В начале учебного года педагог встречается с родителями, знакомит их с презентацией учебной программы, с правилами и требованиями администрации данного учреждения к воспитанникам. В течение года с родителями проводится не менее двух собраний, на которых обсуждается план развития взаимодействия между педагогом, детьми и родителями.

Взаимодействие с родителями может быть, как индивидуальным, так и коллективным. Одна из задач - привлечение родителей к созданию условий в семье, способствующих наиболее полному усвоению знаний, умений и навыков, полученных детьми на занятиях.

***Цель программы:*** создание условий для развития личности ребенка средствами начального технического моделирования и конструирования и формирование креативного мышления.

### ***Задачи программы:***

#### ***Обучающие (предметные) задачи:***

- сформировать необходимые основные знания, навыки и приемы начального технического моделирования и конструирования;
- научить обучающихся ставить цель и находить пути достижения



этой цели;

- научить самостоятельно анализировать и планировать предстоящую работу, организовать и контролировать свои действия;
- научить начальной математической грамотности;
- сформировать образное техническое мышление, умение выразить свой замысел на плоскости;
- сформировать навыки креативного мышления.

#### ***Развивающие задачи***

- развить внимание, наблюдательность, воображение, сообразительность, настойчивость, целеустремленность, самостоятельность;
- развить физиологические способности: умение находить удобное и правильное положение тела при работе с различными инструментами, мелкую моторику рук;
- развить социальную адаптацию: умение приспособиться к окружающей среде и социуму;
- развить коммуникативные способности: устанавливать и поддерживать необходимые контакты с товарищами, педагогами, родителями, взрослыми;
- развить творческие способности: умение сопоставлять и анализировать, комбинировать, находить связи и зависимости, закономерности.

#### ***Воспитательные задачи***

- сформировать культуру труда: умения и навыки организовать свою деятельность как часть трудовой деятельности коллектива, выполнять любое дело творчески, креативно, аккуратно и красиво, экономно расходуя материал, выполнять правила безопасного труда;
- сформировать ценностные ориентации и отношения: чувства патриотизма, долга, дисциплинированности, товарищеской взаимопомощи;
- сформировать социальные коммуникации: чувства собственного

достоинства, осознания себя личностью и признания ценности другой личности.

Данная программа рассчитана на полную реализацию в течение **одного года**.

Программа ориентирована на обучающихся **от 7 до 11 лет**. Группы комплектуются в соответствии с возрастным и интеллектуальным развитием. Объем программы – **144 часа**. Режим занятий – **4 раза в неделю по 1 академическому часу**, при наполняемости – **15 обучающихся** в группе.

**Формы организации обучения** в детском объединении «Креативное конструирование» – **групповые** (учебная деятельность), **индивидуальные и коллективные** (воспитывающие мероприятия, педагогическая поддержка).

Данная программа является вариативной по способу применения. В зависимости от ситуации складывающейся в социуме темы занятий могут осуществляться как в очном, так и дистанционном режиме через созданную в начале учебного года группу в вайбере. Формы могут быть самыми разными, доступ через сеть интернет на образовательные порталы через ссылки в ютубе, вайбере и т.п.

Для более полного и глубокого освоения программы учебный материал может осваиваться ребенком повторно. Тем не менее, каждый модуль является независимым, не требующим повторного изучения, если не был освоен ранее. Одаренными обучающимися содержание программы может быть освоено за меньшее время, при условии выполнения зачетных работ и проектных заданий.

В процессе занятия через каждые **40 минут** делаются перерывы по **10 минут** для отдыха. При выполнении практических работ через каждые **20 минут** работы делается *перерыв для выполнения физкультминутки, гимнастики для глаз*. Между занятиями разных групп делается перерыв – 10 минут.

## **Ожидаемые (прогнозируемые) результаты образовательного процесса**

### ***Предметные результаты:***

Учащиеся должны *знать*:

- основы начального технического моделирования;
- рациональные и безопасные способы работы инструментами и приспособлениями ручного труда;

*уметь*:

- изготавливать плоские и объемные модели, макеты.

К концу обучения у детей будут сформированы предметная, технологическая, информационная компетентности, сформированы основы функциональной грамотности. Кроме того, ребята будут стремиться соотносить свои устремления с интересами других людей, продуктивно взаимодействовать с членами группы. Обучающиеся овладеют культурой труда, получат развитие творческие и интеллектуальные способности. Задания, предлагаемые педагогом, будут способствовать развитию усидчивости и трудолюбия.

Будет сформировано понимание значения ценности здоровья, навыки здорового образа жизни; культура отношений к предметно-пространственному миру; ценностные ориентации и отношения.

Обучающимся, проявляющим интерес к различным областям техники, рекомендуется продолжить заниматься в технических объединениях для учащихся среднего школьного возраста в судо-, авиа-, автомоделльных или других спортивно-технических секциях.

### ***Личностные результаты:***

- формирование нравственных понятий, суждений, чувств, навыков и привычек поведения, соответствующих нормам общества, оптимальные возрасту (или развитию) ребёнка;

- формирование познавательного, созидательного, бережного и эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру оптимальное возрасту (или развитию) ребёнка.

***Метапредметные результаты:***

***познавательные универсальные учебные действия (УУД):***

- выявление особенностей (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания (наблюдения);
- воспроизведение по памяти информации, необходимой для решения учебной задачи;
- выполнение инструкций, несложных алгоритмов при решении учебных задач;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- проверка информации, умение находить дополнительную информацию, используя справочную литературу;
- умение презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
- умение сравнивать различные объекты: сопоставлять характеристики объектов по одному (нескольким) признакам, выявлять сходство и различие объектов;
- умение классифицировать объекты (объединять в группы по существенному признаку);
- высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы;
- выбирать решение из нескольких предложенных, кратко обосновывать выбор;

***регулятивные УУД:***

- планирование последовательности практических действий для реализации поставленной задачи;
- принятие и выполнение поставленной задачи;
- отбор наиболее эффективных способов решения поставленных задач в зависимости от конкретных условий (вносить изменения в процесс с

учётом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения);

- оценка результата деятельности;
- анализ эмоциональных состояний, полученных от успешной (неуспешной) деятельности, оценивание их влияние на настроение человека;
- осуществление итогового контроля деятельности («что сделано») и пооперационного контроля («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- оценивание (сравнение с эталоном) результатов деятельности (чужой, своей);
- самоконтроль и ответственность за свои поступки;
- анализ собственной работы: соотносить план и совершённые операции, выделять этапы и оценивать меру усвоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины;
- оценивание уровня владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

***коммуникативные УУД:***

- адекватно использовать коммуникативные, речевые средства, строить монологические высказывания, владеть диалогической формой коммуникации в соответствии с требованиями речевого этикета;
- умение договариваться, приходить к общему решению в совместной деятельности;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- умение задавать вопросы;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, не совпадающих с его собственной;
- использовать речь для регуляции своего действия.

***Воспитательные результаты*** работы по данной программе можно оценить по трём уровням:

- *Результаты первого уровня* (приобретение социальных знаний): овладение способами самопознания, рефлексии; приобретение социальных

знаний о ситуации межличностного взаимодействия; развитие физических способностей.

- *Результаты второго уровня* (формирование ценностного отношения к социальной реальности): получение опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье).

- *Результаты третьего уровня* (получение опыта самостоятельного общественного действия): приобретение опыта общения с представителями других социальных групп, других поколений, опыта самоорганизации, организации совместной деятельности с другими детьми и работы в команде; нравственно-этического опыта взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с общепринятыми нравственными нормами.

### **Критерии и способы (виды, формы, методы) определения результативности (педагогическое диагностирование, мониторинг)**

В целях контроля, обобщения и анализа результатов образовательного процесса предусмотрено следующее:

- проведение тестирования учащихся в начале года и по итогам обучения;
- изготовление выставочных экземпляров;
- проведение выставок работ учащихся по итогам полугодия, учебного года;
- выполнение самостоятельных творческих проектов.

*Оценка результатов обучения* осуществляется в процессе контрольно-оценочной деятельности педагога. Диагностика успеваемости в детском объединении проходит в форме опросов, тестов, практических заданий, а также в форме защиты творческих проектов.

Педагог, оценивая результат обучаемого, должен давать не количественные, а качественные характеристики, сравнивая достижения отдельного обучающегося на разных этапах обучения, оценивая рост и

развитие каждого.

Для выявления решения развивающих и воспитательных задач педагогом осуществляется педагогическая диагностическая деятельность, которая направлена на изучение личностных качеств обучающихся, комфортности образовательной среды. Она является важным компонентом педагогической деятельности.

Педагог изучает направленность личности, познавательные, профессиональные интересы и склонности, уровень творческого развития, воспитанность, типологические свойства, эмоционально-волевую сферу.

**Таблица «Формы и методы диагностики»**

<b>Цель диагностирования</b>	<b>Виды диагностирования (контроля)</b>	<b>Формы и методы диагностирования и подведения итогов реализации программы</b>	<b>Сроки</b>
Выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей обучающихся в начале обучения (проводится в течение 2-х недель с начала изучения программы)	Предварительный (начальный) контроль	Тестирование, наблюдение, индивидуальная беседа	Сентябрь
Отслеживание динамики развития каждого ребенка, коррекция образовательного процесса (проводится после изучения каждого раздела программы или по мере необходимости)	Текущий контроль	Опрос, выполнение заданий, самоконтроль, практические занятия	В течение года
Оценка результатов обучения крупного блока учебной информации для систематизации и обобщения учебного материала (проводится 1 раз в полугодие)	Промежуточный контроль	Выставки	Декабрь
Подведение итогов освоения программы (проводится по окончании полного курса программы)	Итоговый контроль	Отчетные выставки, тесты, защита творческого проекта	Май

В целом, педагогический мониторинг подразумевает использование его результатов в целях корректировки учебно-воспитательного процесса.

Общая цель диагностических исследований, обучающихся по данной программе: комплексно изучить детей для:

- определения индивидуальных возможностей каждого ребенка и его психологической, социальной, мотивационной готовности к работе в детских творческих объединениях;

- предупреждение возникновения поведенческих комплексов;

- помощь в поисках выбора правильного жизненного пути.

Психолого-педагогическая диагностика дает информацию ребёнку о самом себе, что стимулирует процесс самоизучения и осознания своего места и роли в окружающем мире. При изучении обучающихся необходимо руководствоваться рядом принципов:

- принципом целостного изучения ребенка (изучать непрерывно);

- сравнение успехов и недостатков с его личным опытом;

- принцип учёта возрастных, половых особенностей.

Применяемые методы фиксирования результатов освоения обучающимися дополнительной образовательной программы: *педагогическое наблюдение и педагогический анализ результатов* анкетирования, тестирования, зачётов, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий, участия в мероприятиях (выставках, конкурсах), защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и т.п.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Формами подведения итогов реализации программы являются:

- *Продуктивные формы*: участие учащихся в выставках различных уровней. Выставки могут быть частью социокультурных, городских, областных мероприятий - конкурсов, фестивалей, развлекательных программ для учащихся, их родителей, ветеранов ВОВ и др.

- *Документальные формы*: журнал, характеристики, устные



анализы деятельности обучающихся, таблицы достижений обучающихся, и т.д. Результаты обучения, творческий и личностный рост детей фиксируются в индивидуальных портфолио учащихся. Использование технологии

«Портфолио» позволяет проследить индивидуальный прогресс учащегося, помогает ему осознать свои сильные и слабые стороны, позволяет судить о творческих и коммуникативных достижениях.

Формой итогового контроля является творческий проект или самостоятельная творческая работа. Тему творческого проекта учащиеся ставят себе сами на основании анализа имеющихся проблем и возможностей для их разрешения по выбору из ряда предлагаемых педагогом моделей, разрабатывая собственный замысел и завершая её авторским оформлением.

#### **Учебный план ДООП «Креативное конструирование»**

№	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструирование контурных моделей»	64	30	34
2.	«Конструирование полубъемных 2D моделей»	48	19	29
3.	«Конструирование объемных моделей из бумаги. 3D моделирование»	32	13	19
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>62</b>	<b>82</b>

## **2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Модуль «Конструирование контурных моделей»**

Модуль направлен на обучение первоначальным правилам инженерной графики, геометрии, приобретение навыков работы с чертёжными инструментами, материалами, на знакомство с понятием об основных геометрических фигурах. Основы конструирования из геометрических фигур. Аппликация. Конструирование движущихся игрушек из геометрических фигур.

**Цель модуля:** формирование системы знаний, умений и навыков по первоначальным правилам инженерной графики, геометрии, конструированию контурных моделей и движущихся моделей.

**Задачи модуля:**

- научить простейшим правилам организации рабочего места, техники безопасности при работе с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в конструировании и моделировании;
- сформировать необходимые основные знания об элементарных понятиях, о развёртках, выкройках простых геометрических тел, приёмах их вычерчивания и вырезания;
- сформировать необходимые основные знания, навыки и приемы моделирования на плоскости из геометрических фигур;
- сформировать знания по понятию начального технического моделирования, истории возникновения и развития, материаловедению (бумага);
- сформировать необходимые основные знания, навыки и приемы конструирования плоских моделей и движущихся игрушек из геометрических фигур;
- сформировать необходимые основные знания, умения и навыки оформления готовых работ.

## **Ожидаемые результаты модуля:**

### Учащиеся должны знать:

- правила поведения в мастерской;
- простейшие правила организации рабочего места, техники безопасности при работе с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в конструировании и моделировании;
- название чертежных инструментов;
- названия геометрических фигур;
- приемы вырезания фигур из бумаги по трафарету, без трафарета;
- приемы конструирования на плоскости моделей и движущихся игрушек из геометрических фигур;
- понятие начального технического моделирования, историю возникновения и развития, материаловедения (бумага);
- понятия: точка, линия, отрезок, луч, угол;
- об элементарных понятиях о развёртках, выкройках простых геометрических тел, приёмах их вычерчивания и вырезания;
- основы оформления готовых работ.

### Учащиеся должны уметь:

- организовать свое рабочее место;
- пользоваться чертежными инструментами;
- вырезать из бумаги фигуры без трафарета, по трафарету;
- моделировать на плоскости моделей и движущихся игрушек из геометрических фигур; оформлять готовые изделия

**Учебно-тематический план  
модуля «Конструирование контурных моделей»**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Организационное занятие	2	1	1	Беседа
2.	Понятие «Начальное техническое моделирование». Материал – бумага	10	5	5	Беседа. Практическая деятельность.
3.	Конструирование контурных моделей.	16	6	10	Практическая работа
4.	Основы оформления готовых работ	2	1	1	Практическая работа
5.	Презентация творческих проектов	1	0	1	Беседа
6.	Конструирование движущихся моделей	32	10	22	Практическая работа
7.	Итоговое занятие. Выставка движущихся моделей	1	0	1	Выставка
	<b>ИТОГО:</b>	<b>64</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	

**Содержание программного материала модуля  
«Конструирование контурных моделей»**

**Тема 1. Организационное занятие**

*Теория.* Знакомство с коллективом, с планом работы. Правила техники безопасности. Санитарно-гигиенические нормы. Правила поведения в коллективе.

Инструменты, правила их использования. Чертёжные инструменты: линейка, угольник (45 и 60м), карандаш, ластик. Организация рабочего места.

*Практика.* Работа чертёжными инструментами: линейка, угольник (45 и 60°), карандаш, ластик.

*Формы и методы работы:* демонстрация инструментов, описание техники безопасности, рассказ о санитарно-гигиенических нормах в детском объединении, тестирование. Диагностирование детского коллектива, личности обучающегося.

*Дидактические и технические средства обучения:* дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное конструирование», образцы изделий, выполненных учащимися старших групп, образцы инструментов, инструкция по технике безопасности, Правила поведения на занятии.

**Тема 2. Понятие «Начальное техническое моделирование»** (для очного и заочного освоения)

*Теория.* Начальное техническое моделирование: история развития, задачи и возможности. Экскурс в историю. Удивительные свойства бумаги, разновидности бумаги. Отличие бумаги и картона. Физические и механические свойства бумаги.

Моделирование – неотъемлемая часть технического конструирования. Занятие начальным техническим моделированием - досуг для себя и окружающих, развитие фантазии и технического мышления, овладение трудовыми и творческими навыками.

Разнообразие техник в изготовлении изделий различных объектов, назначение моделей (стендовые копии, движущиеся модели и т.д.). Выставки технического и декоративно - прикладного творчества, конкурсы и соревнования.

*Практика.* Конкурс - викторина по отгадыванию загадок по теме «Техника». Опыты по исследованию механических свойств бумаги, копировальной бумаги, кальки и картона.

В рамках данной темы учащиеся выполняют практические действия:

Черчение линий. Работа с копировальной бумагой. Перенесение линий

на бумагу с помощью копировальной бумаги. Особенности работы.

Вырезание геометрических фигур без трафарета.

Вырезание геометрических фигур по трафарету. Обводная техника.

*Формы и методы работы:* беседа о технике, ее истории и современном развитии, рассказ об истории моделирования, о современном моделировании и технологиях постройки моделей

*Дидактические и технические средства обучения:* плакаты, компьютерная презентация, словарь терминов, образцы бумаги, компьютерная презентация, чертежные инструменты.

**Тема 3. Конструирование контурных моделей** (для очного и заочного освоения)

*Теория.* Форма простейших геометрических фигур: треугольника, квадрата, прямоугольника, круга. Моделирование на плоскости.

*Практика.* Вычерчивание прямоугольника. Дорисовать прямоугольник, превратив его в новый предмет.

Выполнение круга. Окружность, радиус, диаметр, центр круга. Расположение фигур на плоскости (высоко, низко, в центре, слева, справа). Работа по трафарету, способы скрепления деталей.

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, игра, практические упражнения, моделирование, демонстрация иллюстраций, соревнования.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы бумаги, чертежные инструменты, канцтовары для аппликации.

**Тема 4. Основы оформления готовых работ**

*Теория.* Выбор темы, сюжета, облика композиции. Центр композиции, цветовое сочетание, форма и величина основных компонентов композиции. Разнообразие дополнительных деталей. Способы крепления всех компонентов композиции. Аппликационное раскрашивание с помощью геометрических фигур.

*Практика.* Изготовление аппликации из плоских геометрических фигур: «Веселый хоровод».

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, игра, практические упражнения, моделирование, демонстрация иллюстраций, соревнования.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы бумаги, канцтовары для аппликации.

### **Тема 5. Презентация творческих проектов**

*Практика.* Организация презентации творческих проектов. Ознакомление с требованиями к творческим работам. Устный анализ работ педагогом, учащимися. Выделение сильных и слабых сторон проектов.

*Формы и методы работы:* консультации, сопровождение, педагогическая поддержка творчества детей, коллективная рефлексия, анализ работ.

*Дидактические и технические средства обучения:* творческие работы, предназначенные для презентации.

**Тема 6. Конструирование движущихся моделей** (для очного и заочного освоения)

*Теория.* Геометрические фигуры в окружающих предметах. Игрушка – дергунчик.

Способы скрепления деталей. Оформление игрушки.

*Практика.* Упражнение в составлении геометрических фигур на плоскости стола. Игра

«Кто быстрее и правильнее?».

Изготовление игрушек – дергунчиков: лягушонок, филин, мартышка, пират, клоун.

*Формы и методы работы:* рассказ, игра, практические упражнения, моделирование, демонстрация иллюстраций, соревнования.

*Дидактические и технические средства обучения:* картон, канцтовары для аппликации.

### **Тема 7. Конструирование движущихся моделей**

*Практика.* Организация выставки работ учащихся. Устный анализ работ педагогом, учащимися. Выделение лучших работ. Поощрение

обучающихся грамотами по итогам выставки.

*Формы и методы работы:* консультации, сопровождение, педагогическая поддержка творчества детей, коллективная рефлексия, анализ работ, практическая подготовка выставки, изготовление бирок.

*Дидактические и технические средства обучения:* положение о выставке или конкурсе, творческие работы детей, выставочный реквизит.

## **2.2. Модуль «Конструирование полубъёмных 2D моделей»**

Модуль направлен на обучение первоначальным правилам инженерной графики, геометрии, приобретение навыков работы с чертёжными инструментами, материалами (искусственными и естественными), на знакомство с понятием об основных геометрических фигурах. Основы конструирования 2D моделей из плоских и объёмных деталей. Различные виды аппликации. Обучающиеся самостоятельно изготавливают детали объектов и собирают их.

**Цель модуля:** формирование системы знаний, умений и навыков по первоначальным правилам инженерной графики, геометрии, по конструированию полубъёмных (2D) моделей.

### **Задачи модуля:**

- научить простейшим правилам организации рабочего места, техники безопасности при работе с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в конструировании и моделировании;
- сформировать необходимые основные знания об элементарных понятиях, о развёртках, выкройках простых геометрических тел, приёмах их вычерчивания и вырезания;
- сформировать необходимые основные знания, навыки и приемы конструирования полубъёмных (2D) моделей.
- сформировать знания по естественным и искусственным материалам;
- научить выполнять аппликации из геометрических



объектов.

- сформировать необходимые основные знания, навыки и конструирования полубъемных (2D) моделей.;

- сформировать необходимые основные знания, умения и навыки оформления готовых работ.

### **Ожидаемые результаты модуля:**

#### Учащиеся должны знать:

- правила поведения в мастерской;
- простейшие правила организации рабочего места, техники безопасности при работе с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в конструировании и моделировании;

- название чертежных инструментов;
- приемы вырезания фигур из бумаги по трафарету, без трафарета;
- об элементарных понятиях о развёртках, выкройках простых геометрических тел, приёмах их вычерчивания и вырезания;

- приемы выполнения аппликаций различного вида.
- основные геометрические фигуры;
- приемы конструирования полубъемных 2 D моделей;
- основы оформления готовых работ. Учащиеся должны уметь:
- организовать свое рабочее место;
- пользоваться чертежными инструментами;
- вырезать из бумаги фигуры без трафарета, по трафарету;
- изготавливать полубъемных 2 D моделей;
- оформлять готовые работы.

**Учебно-тематический план**  
**модуля «Конструирование полубъёмных 2D моделей»**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Организационное занятие	2	1	1	Беседа
2.	Материал – бумага. Понятие 2 D моделей	6	3	3	Беседа. Практическая работа
3.	Природные материалы. Аппликация из материала	10	4	6	Практическая работа
4.	Аппликация из салфеток	2	-	2	Практическая работа
5.	Аппликация на пластилиновой основе	10	4	6	Практическая работа
6.	Аппликация из ткани	4	2	2	Практическая работа
7.	Полубъёмная аппликация	10	4	6	Практическая работа
8.	Логическая аппликация	2	1	1	Педнаблюдение
9.	Итоговое занятие. Выставка работ	2	-	2	Педнаблюдение
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	

**Содержание программного материала**  
**модуля «Конструирование полубъёмных (2D) моделей»**

**Тема 1. Организационное занятие**

*Теория.* Ознакомление с программой модуля и с планом работы. Правила по технике безопасности. Санитарно-гигиенические нормы. Инструменты, правила их использования. Чертёжные инструменты: линейка, угольник (45° и 60°). Карандаш, ластик. Организация рабочего места.

*Практика.* Работа чертёжными инструментами: линейка, угольник (45° и 60°). Карандаш, ластик.

*Формы и методы работы:* демонстрация инструментов, описание техники безопасности, рассказ о санитарно-гигиенических нормах в детском объединении, тестирование. Диагностирование детского коллектива, личности обучающихся.

*Дидактические и технические средства обучения:* дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное конструирование», образцы изделий, выполненных учащимися старших групп, образцы инструментов, инструкция по технике безопасности, Правила поведения на занятии, анкеты, индивидуальные карты.

**Тема 2. Материал – бумага. Понятие 2 D моделей** (для очного и заочного освоения)

*Теория.* Бумага - самый доступный и дешевый материал. Бумага легко обрабатывается, сохраняет форму, многие ее сорта достаточно прочны. Разновидности бумаги: писчая, калька, копировальная, гофрированная, ватман, картон. Физические и механические свойства разных видов бумаги. Понятие 2 D моделей.

*Практика.* В рамках данной темы учащиеся выполняют практические действия:

Черчение линий. Работа с копировальной бумагой. Перенесение линий на бумагу с помощью копировальной бумаги. Особенности работы:

Вырезание геометрических фигур без трафарета.

Вырезание геометрических фигур по трафарету. Обводная техника.

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ об истории происхождения бумаги, ее фактуре и свойствах, практическая работа по исследованию механических свойств бумаги, копировальной бумаги, кальки и картона, практические действия.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы бумаги, компьютерная презентация, чертежные инструменты.

### **Тема 3. Природные материалы. Аппликация из природного материала (для очного и заочного освоения)**

*Теория.* Природные – естественные материалы. Разновидности природных материалов. Беседа на тему «О пользе растений». Беседа «Что такое Красная книга». Природа, многообразие природных явлений. Бережное отношение к окружающему миру. Исчезающие виды растений и животных. Заготовка, сбор и хранение природного материала. Влияние окружающей среды на человека. Взаимодействие людей с природой. Особенности хранения природного материала. Беседа: «О бережном отношении к природе». Понятие орнамента. Орнамент из листьев: простой, полубъемный.

*Практика.* Сбор и оформление гербария «Деревья и травы Самарской губернии». Изготовление планшетов на тему «Человек и растения», «Природа и мы». Изготовление аппликации - орнамент из листьев простой, полубъемный.

Распределение природного материала по видам, назначению. Изготовление коробок, папок для хранения материала.

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, практическая работа.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы природного материала, компьютерная презентация, инструменты, бумага, картон.

### **Тема 4. Аппликация из салфеток**

*Теория:* Мир салфеток. Разнообразие и свойства.

*Практика.* Знакомство со свойствами салфеток. Изготовление полубъемных аппликаций из салфеток.

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, творческая работа.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы материала, картон, салфетки разных цветов.

### **Тема 5. Аппликация на пластилиновой основе (для очного и заочного освоения)**

*Теория.* Материалы для лепки. Пластилин. Особенности пластилина,

как материала для лепки. Особенности лепки из пластилина, способы и приемы. Работа в технике мозаики. Многоцветная аппликация – простая, сюжетная и декоративная. Мастерская кондитера, работа мастера.

*Практика.* Изготовление аппликации на пластилиновой основе: «Зимний пейзаж». Изготовление аппликации в технике мозаики. Изготовление многоцветной аппликации. Изготовление аппликации «В кондитерской».

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, игра, практические упражнения, лепка, демонстрация иллюстраций, соревнования.

*Дидактические и технические средства обучения:* компьютерная презентация, образцы бумаги, инструменты, канцтовары для лепки и аппликации.

#### **Тема 6. Аппликация из ткани (для очного и заочного освоения)**

*Теория.* Мир тканей. Разновидности. Назначение тканей.

*Практика.* Изготовление полубъемных композиций из тканей: «Подарки от деда Мороза», «Символ года».

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, игра, практические упражнения, демонстрация образцов тканей.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы тканей, инструменты, канцтовары для аппликации.

#### **Тема 7. Полубъемная аппликация. (основы оформления готовых работ (для очного и заочного освоения)**

*Теория.* Понятие композиции. Выбор темы, сюжета, облика композиции. Центр композиции, цветовое сочетание, форма и величина основных компонентов композиции. Разнообразие дополнительных деталей. Способы крепления всех компонентов композиции.

*Практика.* Изготовление сюжетных композиций: «букет осенних листьев», «поздняя осень», «задорный щенок», «наш дом», «краски зимы».

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, практические упражнения, демонстрация иллюстраций, соревнования.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы бумаги, канцтовары для аппликации.

### **Тема 8. Логическая аппликация**

*Теория.* Логическая аппликация – аппликация с логическим заданием.

*Практика.* Изготовление аппликации «Подумай и наклей».

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, практические упражнения, демонстрация иллюстраций, соревнования.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы бумаги, канцтовары для аппликации.

### **Тема 9. Итоговое занятие. Выставка работ**

*Практика.* Организация выставки работ учащихся. Устный анализ работ педагогом, учащимися. Выделение лучших работ. Сравнение учащимися своих достижений с достижениями других учащихся. Поощрение лучших учащихся грамотами по итогам выставки.

*Формы и методы работы:* консультации, сопровождение, педагогическая поддержка творчества детей, коллективная рефлексия, анализ работ, практическая подготовка выставки, изготовление бирок.

*Дидактические и технические средства обучения:* положение о выставке или конкурсе, творческие работы детей, выставочный реквизит.

## **2.3. Модуль «Конструирование объемных моделей из бумаги. 3D моделирование»**

Модуль направлен на формирование первоначального представления детей о технике оригами из картона и бумаги, основах технического конструирования и моделирования.

**Цель модуля:** формирование системы знаний, умений и навыков по первоначальным правилам инженерной графики, геометрии, по конструированию объемных моделей из бумаги в технике оригами, основам технического конструирования и моделирования.

### **Задачи модуля:**

- научить простейшим правилам организации рабочего места, техники безопасности при работе с чертёжными инструментами, материалами, применяемыми в конструировании и моделировании;
- сформировать необходимые основные знания, навыки и приемы конструирования объемных моделей из бумаги в технике оригами, основам технического конструирования и моделирования.
- научить различать геометрические фигуры и тела;
- научить работать с чертежом и эскизами реальных технических объектов;
- сформировать необходимые основные знания, умения и навыки оформления готовых работ.

### **3.1. Ожидаемые результаты модуля 3. «Конструирование объемных моделей из бумаги»**

Учащиеся должны знать:

- правила поведения в мастерской;
- простейшие правила организации рабочего места, техники безопасности при работе с чертежными инструментами, материалами, применяемыми в конструировании и моделировании;
- название чертежных инструментов;
- приемы вырезания фигур из бумаги по трафарету, без трафарета;

- приемы конструирования объемных моделей из бумаги, картона в технике оригами;
- правила черчения линий, фигур;
- технику работы с чертежами и эскизами реальных технических объектов;
- основы оформления готовых работ. Учащиеся должны уметь:
- организовать свое рабочее место;
- пользоваться чертежными инструментами;
- вырезать из бумаги фигуры без трафарета, по трафарету;
- конструировать объемные модели из бумаги, картона в технике оригами на плоскости;
- оформлять готовые изделия

### Учебно-тематический план модуля

#### «Конструирование объемных моделей из бумаги. 3D моделирование»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Организационное занятие	2	1	1	Беседа
2.	Материал – бумага.	4	2	2	Беседа
3.	Оригами из бумаги	8	2	6	Практическая работа
4.	Квиллинг из бумаги	8	4	4	Практическая работа
5.	Оригами из картона	8	4	4	Практическая работа
6.	Итоговое занятие. Выставка работ	2	0	2	Тестирование. Выставка
	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	



## **Содержание программного материала модуля «Конструирование объемных моделей из бумаги»**

### **Тема 1. Организационное занятие**

*Теория.* Правила поведения в мастерской. Правила техники безопасности. Ознакомление с программой и с планом работы. Санитарно-гигиенические нормы. Инструменты и материалы, правила их использования. Организация рабочего места.

*Практика.* Работа с различными инструментами.

*Формы и методы работы:* демонстрация инструментов, описание техники безопасности, рассказ о санитарно-гигиенических нормах в мастерской, анкетирование, тестирование. Диагностирование детского коллектива, личности, семьи.

*Дидактические и технические средства обучения:* дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное конструирование», образцы изделий, выполненных учащимися старших групп, образцы инструментов, инструкция по технике безопасности. Правила поведения на занятии, анкеты, индивидуальные карты.

### **Тема 2. Материал – бумага (для очного и заочного освоения)**

*Теория.* Разновидности бумаги. Писчая, калька, копировальная, гофрированная, ватман, картон. Отличие бумаги и картона. Физические и механические свойства бумаги.

*Практика.* В рамках данной темы учащиеся выполняют практические действия: перенесение линий на бумагу с помощью копировальной бумаги, вырезание геометрических фигур без трафарета, по трафарету. Обводная техника.

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ о фактуре бумаги и свойствах, практическая работа по исследованию механических свойств бумаги, копировальной бумаги, кальки и картона.

*Дидактические и технические средства обучения:* образцы бумаги, компьютерная презентация, чертежные инструменты.

### **Тема 3. Оригами из бумаги (для очного и заочного освоения)**

*Теория.* Базовые формы. Технологические способы сгибания и складывания бумаги. Оригами: простое из цветной бумаги. Секреты оригами. Оригами с элементами аппликации. Работа по шаблонам.

*Практика.* Изготовление простых оригами: «Тюльпан», «Лилия». Изготовление композиции оригами с элементами аппликации «Ваза с тюльпанами».

Изготовление объемных моделей: обитатели пруда - лягушка. Игра «Чья лягушка прыгнет дальше».

Изготовление моделей транспорта: пароход, катамаран, ракета, лодка.

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, практическая работа, соревнования, игра.

*Дидактические и технические средства обучения:* инструменты, канцтовары.

### **Тема 4. Квиллинг из бумаги**

*Теория.* Знакомство с техникой «квиллинг», основные формы скручивания бумаги. Секреты квиллинга. Аппликация в технике «квиллинг».

*Практика.* Изготовление предметов в технике «квиллинг». Аппликация в технике «квиллинг».

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, практическая работа, соревнования, игра.

*Дидактические и технические средства обучения:* инструменты, канцтовары.

### **Тема 5. Оригами из картона (для очного и заочного освоения)**

*Теория.* Обработка мягкого картона. Технологические способы сгибания и складывания картона. Сгибание картона по прямой и кривой линии. Техника работы с ножницами, циркулем. Основы оформления готовых работ.

*Практика.* Практические исследования по сгибанию картона по прямой и кривой линии Изготовление оригами из картона: «Коробочка для

подарка», «Сердечко», «Журавль».

*Формы и методы работы:* беседа, рассказ, показ, практическая работа.

*Дидактические и технические средства обучения:* инструменты, канцтовары.

### **Тема 6. Итоговое занятие. Выставка работ**

*Практика.* Организация выставки работ учащихся. Устный анализ работ педагогом, учащимися. Выделение лучших работ. Сравнение учащимися своих достижений с достижениями других учащихся. Поощрение лучших учащихся грамотами по итогам выставки.

*Формы и методы работы:* консультации, сопровождение, педагогическая поддержка творчества детей, коллективная рефлексия, анализ работ, практическая подготовка выставки, изготовление бирок.

*Дидактические и технические средства обучения:* положение о выставке или конкурсе, творческие работы детей, выставочный реквизит.

### **3. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

Методическое обеспечение программы представлено следующими компонентами:

- методические пособия для педагога
- информационное обеспечение (учебные пособия, справочная литература);
- алгоритмы деятельности, инструкционные карты, практические задания, демонстрационные и раздаточные учебные материалы;
- контрольно-измерительные материалы: сборники контрольных заданий, методики контроля, тестовые задания.
- формы и методы, обеспечивающие реализацию общеобразовательной программы.

Методической особенностью обучения по данной программе является использование на занятиях различных педагогических технологий и методов:

метод «проб и ошибок», методы решения творческих задач, метод контрольных вопросов, ассоциативные методы, «мозговой штурм», морфологический анализ, др. методы поиска решений задач.

Для реализации программы предусмотрено использование традиционных форм обучения: лекционные и практические занятия, итоговые выставки.

Формирование конструкторского мышления у ребенка проходит через ряд этапов от репродуктивного повторения алгоритмов и схем в типовых схемах, объясненных педагогом, до творческого применения знаний на практике, подразумевающего, зачастую, отказ от общепринятых стереотипов.

Для достижения запланированных результатов педагог, реализующий данную программу, использует в своей деятельности педагогические технологии развивающего, компетентностно-ориентированного образования, технологии коллективной творческой деятельности.

Программа предусматривает применение на каждом занятии

различных методов обучения, опирающихся на основные принципы построения программы: актуальность, научность, доступность изложения, индивидуальный, дифференцированный, личностно-ориентированный подход и пр.

Педагогами используются традиционные методы обучения. Каждый из этих общих методов имеет модификации, способы выражения:

- **Практический:** опыты, упражнения, практическая работа.
- **Наглядный:** иллюстрация, демонстрация, наблюдения.
- **Словесный:** объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, инструктаж, дискуссия.
- **Видеометод:** просмотр, обучение, контроль.

Организуя каждое учебное занятие, педагог использует методы, **в соответствии с решаемыми дидактическими задачами** на каждом этапе занятия: методы приобретения знаний; формирования умений и навыков; применения знаний; творческой деятельности; закрепления; проверки знаний, умений, навыков, уровня сформированности компетентностей.

Реализация программы осуществляется с использованием интернет-технологий. Интернет-технологии применяются для обеспечения учащихся учебно-методическими материалами и для интерактивного взаимодействия между педагогом и учащимися.

Для обеспечения учебного диалога используются следующие коммуникационные технологии:

- on-line технологии - обеспечивают обмен информацией в режиме реального времени: позволяют вести диалог в режиме реального времени (on-line);
- chat позволяет осуществлять обмен текстовыми сообщениями через Интернет в реальном времени;
- off-line технологии - основное преимущество off-line технологий состоит в том, что они менее требовательны к ресурсам компьютера и пропускной способности линий связи. При использовании off-line

технологий полученные сообщения сохраняются на компьютере адресата. Пользователь может просмотреть их с помощью специальных программ в удобное для него время;

- электронная почта.

*Основные элементы системы дистанционного обучения, используемые в образовательном процессе программы:*

- цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах;
- видеоконференции, видеоуроки;
- вебинары;
- skype-общение;
- e-mail;
- электронные наглядные пособия.

*Ресурсное обеспечение дистанционного обучения:* образовательные сайты; конкурсы, тестирование и консультации в режиме on-line; сопровождение off-line (проверка тестов, контрольных работ, различные виды аттестации); иные дистанционные ресурсы.

В программе представлены темы, которые могут быть пройдены обучающимися по заочной форме (дистанционно).

Информационное обеспечение программы (учебные пособия, справочная литература):

- Божович Е.Д. и др. Учителю о психологии. Пособие для учителя. - М.: Молодая гвардия, 1997.
- Гайденко Е. Проектная деятельность учащихся. Шаги в науку – с 1-го класса // Начальная школа. – 2006. – № 10. – с.2-3.
- Журавлёва А.П., Болотова Л.А. Начальное техническое моделирование. – М.: Просвещение, 2002. – 229 с.
- Журавлёва А.П. Что нам стоит флот построить. – М.: Патриот, 1990. – 229 с. Лось Ю.А., Развитие технического творчества младших

школьников. Под ред. П.А. Андрианова, М.А. Галагузовой. – М.: Просвещение, 2013. – 110с.

- Мастерим из бумаги. Дельта. Санкт-Петербург, 1997. – 320 с.
- Полат Е.С. Метод проектов. – М.: ИОСО РАО, 2002.
- Литивненко В.М., Аксёнов М.В. Игрушки из ничего. – СПб.:

Издательство «Кристалл», 2014, - 192 с.

- Столярова С.В. Я машину смастерю – папе с мамой подарю. – Ярославль: Академия развития, 2000. – 112 с.

- Гурин Ю.В. Море чудес и другие игры на бумаге. – СПб.: ИЧП Фирма «Кристалл». – 208 с.

- Игрушки забавные, ужасные. Перевод с англ. Гольперштейна. Москва «РОСМЭИ», 1996, 65 с.

- Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Оригами. Корабли и самолёты. – СПб.:Химия, 2006. –56 с.

- Коноваленко С.В. Развитие познавательной деятельности у детей. Практикум для психологов и логопедов. - М., 2000 г.

- Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить: Кн. для учащихся 5-8кл. Просвещение,1990.

- Заворотов В.А. От идеи до модели: Кн. для учащ. 4-8кл. – М.: Просвещение, 1982. – 144 с.

- Коноваленко С.В. Развитие познавательной деятельности у детей. Практикум для психологов и логопедов. - М., 2000 г.

- Щуркова И.Е. Щ98 Сборник пестрых дел: Метод.матф. Для работы с детьми. – 4-е изд. перераб. Допол.; 2010. – 176 с.

- Митяш Н.В., Семенович Н.А., Симоненко В.Д., Хохлова М.В. Методика обучения младших школьников выполнению творческих проектов, (под ред. Симоненко В.Д.)

- Самоделки из бумаги: легко и просто. Перевод с английского. – М.: Дрофа, 2013. – 112 с.

- Алгоритмы деятельности, инструкционные карты, практические задания, демонстрационные и раздаточные учебные материалы
- Рекомендации по проведению практических работ.
- Чертежи, развертки, эскизы.
- Учебные фильмы по техническому творчеству.
- Образцы материалов.
- Инструкции по технике безопасности.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Помещение для проведения занятий начального технического моделирования и конструирования должно отвечать санитарным нормам и правилам (СанПин).

Объём помещения на каждого учащегося должен составлять не менее 15 м<sup>3</sup>, а площадь не менее 4,5м<sup>2</sup>. Естественное и искусственное освещение помещений должно удовлетворять требованиям, предусмотренным Санитарными правилами и нормами.

Необходимое для реализации программы техническое оборудование и инструменты:

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
1.	Чертежные инструменты	Наборы по кол-ву
2.	Тонкий картон	2 пачки
3.	Бумага рисовальная	10 листов
4.	Цветная бумага	2 набора
5.	Клей ПВА	1 шт.
6.	Фломастеры	1 пачка
7.	Карандаши	15 шт.
8.	Краски акварельные	5 шт.
9.	Гуашь	1 пачка
10.	Кисти клеевые	3 шт.
11.	Пластелин	2 кор.
12.	Копировальная бумага	1 набор
13.	Школьная доска с магнитами	1 шт
14.	Линейка	1 шт.



### **Кадровое обеспечение программы**

Педагогическая деятельность по реализации ДОП «Начальное техническое моделирование» осуществляется педагогом дополнительного образования по технической, художественной направленности, имеющим высшее педагогическое образование и отвечающим квалификационным требованиям, и (или) профессиональным стандартам (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).

#### 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

1. Абрамов И.В., Т.И. Бочкарёва. Здоровьесберегающие технологии в начальной школе: Методическое пособие. - Самара: СИПКРО, 2004.
2. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология. – Ростов-на-Дону, 1999.
3. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 1991.
4. Гальперин П.Я. Лекции по психологии - М.: «Университет»: Высшая школа, 2002.
5. Кочетов А.И. Воспитательная система: *Теория*, проблематика, альтернатива – Минск, 1997.
6. Лихачев Б.Т. Педагогика: Курс лекций/ Учеб. пособие для студентов педагог. учеб. заведений и слушателей ИПК и ФПК. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юррайт– Издат, 2003.
7. Михайлова О.А. Методические рекомендации по составлению дополнительной образовательной программы. - Самара: Издательство СДДЮТ, 2010.
8. Цукарь А.Я. Уроки развития воображения. – М.: Рольф, 2000.
9. Яшнова О. Успешность обучения и воспитания младших школьников// Воспитание школьников №6, 2003
10. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. – М. Просвещение, 1990.
11. Горичева В.С., Филиппова Т.В. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок. – Ярослав, Академия развития, 2000.
12. Хелен Блисс Твоя мастерская. Бумага/пер. Беловой Л.Ю. – Санкт Петербург: «Норинт», 2000.
13. Корнеева Г.М. Бумага. Играем. Вырезаем. Клеим. – Санкт – Петербург: «Кристалл», 2001.
14. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. – Ярославль: Академия

развития, 2001

### Интернет-ресурсы:

№	Тема	Ресурс
1.	Понятие «Начальное техническое моделирование».	<a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>
2.	Понятие «Начальное техническое моделирование». Начальное техническое моделирование: история развития, задачи и возможности.	<a href="http://www.licey-serpuhof.ru">www.licey-serpuhof.ru</a>
3.	Материал-бумага. Разновидности бумаги. Физические и механические свойства бумаги.	<a href="https://ino.mgpu.ru">https://ino.mgpu.ru</a>
4.	Материал-бумага. Физические и механические свойства бумаги. Способы работы.	Персональный сайт: <a href="http://tsnttum.naroD.ru">tsnttum.naroD.ru</a>
5.	Конструирование плоских композиций из геометрических фигур Конструирование плоских композиций из геометрических фигур	<a href="https://pinterest.com">https://pinterest.com</a>
6.	Полуобъемная аппликация	<a href="https://pinterest.com">https://pinterest.com</a>
7.	Оригами из бумаги	Ютуб: <a href="https://Gaim.Julia">https://Gaim.Julia</a>
8.	Оригами из картона	Лум Планет <a href="https://Dominafiesta.com">https://Dominafiesta.com</a> <a href="https://m.youtube.com">https://m.youtube.com</a>
9.	Изготовление 3 D модели из бумаги и картона «Домик для гномика»	<a href="https://vk.com/viDeo-73317783_456239960">https://vk.com/viDeo-73317783_456239960</a>
10.	Силуэтные модели. Изготовление модели в силуэтной технике: первого четырехместного автомобиля	<a href="https://www.pinterest.ru">https://www.pinterest.ru</a>
11.	Изготовление объемных игрушки из бумаги и картона	Ютуб: <a href="https://images.appgoo.gl/hb5mjxj">https://images.appgoo.gl/hb5mjxj</a>
12.	Изготовление объемных игрушки из бумаги и картона	Ютуб: <a href="https://youtu.be/alpAajWHbgc">https://youtu.be/alpAajWHbgc</a>
13.	Конструирование объемных игрушек из бумаги на основе конуса и усеченного конуса.	<a href="https://tratatak.ru">https://tratatak.ru</a> <a href="https://maam.ru">https://maam.ru</a>
14.	Конструирование объемных моделей – макетов.	<a href="http://www.creativetherapy.ru">www/ creativetherapy.ru</a>
15.	Конструирование технической игрушки из картона.	<a href="http://Ctt.uomur.org">Ctt.uomur.org</a>
16.	Конструирование объемных упрощенных моделей техники.	<a href="https://copilkaurokov.ru">https://copilkaurokov.ru</a>

