

Департамент образования
администрации городского округа Тольятти

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр Гранит»
городского округа Тольятти

Принята на основании
решения педагогического совета
протокол № 5
от "30" июня 2023 г.

Утверждаю
Директор
МБОУДО «Центр Гранит»
П.А. Завьялов

приказ № 159/ОД от "30" июня 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Начальное моделирование2»

технической направленности

Срок реализации программы 2 год

Возраст учащихся 5-12 лет

Разработчик:

Симутина М.А.,
педагог дополнительного образования

Тольятти, 2023

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематические планы модулей программы	9
3. Содержание модулей программы.	12
4. Методическое обеспечение программы	27
5. Список рекомендуемой литературы	28
6. Приложение «Календарно-тематический план»	30

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Начальное моделирование» (далее – Программа) включает в себя 3 тематических модуля.

Данная программа разработана с учётом интересов конкретной целевой аудитории для развития у детей способности к творческому поиску, к поиску нового.

Выполнение детьми заданий творческого моделирования нацелено на развитие их задатков и способностей в сфере формообразования, а также на развитие воображения, объемного восприятия и образного мышления.

В программе рассматриваются различные методики выполнения изделий из бумаги, картона и другого разнообразного поделочного материала (проволока, баночки, коробочки) с использованием самых разнообразных техник (оригами, конструирование, мозаика, аппликация), а так же из природного материала. Кроме этого, программой предусмотрена работа с конструктором «Лего».

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Начальное моделирование 2»** *технической* направленности, разработана на основе и с учетом Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (последняя редакция); Концепции развития дополнительного образования до 2030 года утвержденной распоряжением правительства Российской Федерацией от 31 марта 2022 г. № 678-р; Приказа Министерства просвещения № 629 27.07.2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 9.11.2018 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Письма Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей"; Письма Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы); Письма Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций"; Письма Министерства образования и науки Самарской области № МО - 16-09-01/826-ТУ от 03.09.2015; Приказа министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»; Приказа Департамента образования администрации городского округа Тольятти от 18.11.2019 года № 443-пк/3.2 "Об утверждении правил Персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе Тольятти на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам", а также иными документами, регламентирующими деятельность учреждений дополнительного образования, политики Правительства Российской Федерации в образовательной области и задачи департамента образования администрации городского округа Тольятти по сохранению и укреплению здоровья подрастающего поколения.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Начальное моделирование 2» *техническая*.

Актуальность программы заключается в том, что человек всегда осознанно или неосознанно стремится созидать. В каждом из нас заложен огромный творческий потенциал и безграничные возможности для его реализации. Создавая что-то новое, меняя окружающий мир, человек, непрерывно растёт и меняется сам. Сегодня проблема творческого развития и саморазвития личности приобрела особую актуальность. Это вызвано характерным для современного периода противоречием между потребностью общества в человеке образованном, культурном, творчески мыслящем – с одной стороны, и снижением общего уровня культуры и образованности общества в целом – с другой стороны.

Стремительность научно-технического прогресса, ускорение темпа жизни, мощный информационный поток и т.д. ведут к психологическим, физическим перегрузкам и стрессам. Человек не справляется с решением современных задач. Поэтому нужно с детства готовить ребенка к принятию самостоятельных, творческих решений, умению ориентироваться в современном мире. Для того, чтобы ребенок творчески развивался сам, взрослым необходимо создать такие условия его жизнедеятельности, которые вызывали бы у детей потребность к творчеству, преобразованию себя и окружающей среды.

Новизна программы состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

Отличительной особенностью программы является использование легио-конструкторов в сочетании с другими материалами, применение некоторых технологий и материалов, используемых в моделизме, как правило, легкодоступных. Также отличительной особенностью является – возможность и постоянная необходимость обновления и дополнения материалов рассматриваемой программы в связи с тем, что научно-технический прогресс стремительно идет вперед, появляются новые технологии и материалы, с помощью которых можно создавать оригинальные конструкции.

Педагогическая целесообразность заключается в применяемом на занятиях, деятельностном подходе, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы, стимулировать познавательные интересы учащихся и развивает их практические навыки. У детей воспитываются ответственность за порученное дело, аккуратность, взаимовыручка. В программу включены коллективные практические занятия, развивающие коммуникативные навыки и способность работать в команде. Практические занятия помогают развивать у детей воображение, внимание, творческое мышление, умение свободно выражать свои чувства и настроения, работать в коллективе. Конструирование, моделирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире. Визуализация конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь конструирование и моделирование направлено на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долговременной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивание монологической и диалогической речи.

Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся, возможности их самовыражения. Способ изготовления изделия должен быть понятен, а результат творческой деятельности привлекателен. В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается уровень развития специальных умений и умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: более «сильным» детям будет интересна сложная конструкция (с применением наиболее сложных материалов), менее подготовленным, можно предложить работу проще по той же тематике (с применением простых материалов, типа

картона). При этом обучающий и развивающий смысл работы сохраняется. Это дает возможность предостеречь ребенка от страха перед трудностями, приобщить без боязни творить.

Программа предусматривает «стартовый» (ознакомительный) уровень освоения содержания программы, предполагающий использование общедоступных универсальных форм организации материала, минимальную сложность задач, поставленных перед учащимися.

Цель программы: развитие творческих способностей у учащихся младших классов на занятиях начального технического моделирования.

Цели и задачи каждого модуля формулируются отдельно.

Задачи программы

Обучающие:

- формировать знания и умения работы с разными материалами и инструментами при изготовлении, как простейших технических изделий, так и конструировании объемных макетов транспортных средств, мебели или зданий;
- учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей, инструкций конструктора;

Развивающие:

- развивать образное и пространственное и техническое мышление, фантазию ребенка;
- развивать творческий потенциал ребенка, его познавательную активность;
- развивать конструкторские способности;
- развивать способность к творческому поиску;
- развивать мелкую моторику руки.

Воспитательные:

- воспитывать творчески активную и самостоятельную личность с нравственной позицией и нравственным самопознанием;
- воспитывать в детях уважение к себе и к другим;
- воспитывать трудолюбие, бережное отношение к труду других людей;
- воспитывать в детях доброе отношение к своим близким и родным, окружающим детям, взрослым.

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной программы: 5 -12 лет.

Сроки реализации: программа рассчитана на 2 года, объем – 216 часов. 1 год объем – 108 часов (3 модуля по 36 часов каждый), 2 год объем – 108 часов (3 модуля по 36 часов каждый).

Формы обучения очная

- занятие;
- практическая работа.

Формы организации деятельности: групповая.

Режим занятий: 2 раза в неделю - 2 часа и 1 час. Продолжительность каждого занятия – 45 минут.

Наполняемость учебных групп: составляет 10-12 человек.

Планируемые результаты

Личностные:

- положительное отношение к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремление преодолевать возникающие затруднения;
- наличие мотивации к творческому труду и бережному отношению к материальным и духовным ценностям, формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;
- начальные навыки саморегуляции;

- осознанность в отношении к себе как к индивидуальности и, одновременно, как к члену общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре своего народа и других народов, живущих рядом; выработка умения терпимо относиться к людям иной национальной принадлежности;

Метапредметные:

Познавательные:

- анализировать информацию;
- преобразовывать познавательную задачу в практическую;
- выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения;
- прогнозировать результат.

Регулятивные:

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием её реализации в процессе познания;
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- конструктивно действовать даже в ситуациях не успеха;
- самостоятельно учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом материале;
- вносить коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учета характера сделанных ошибок;
- адекватно воспринимать предложения и оценку педагогов, товарищей и родителей;
- готовность оценивать свой труд, принимать оценки сверстников, педагогов, родителей.

Коммуникативные:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать свою позицию;
- приходить к общему решению в совместной работе (сотрудничать);
- сотрудничать со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций

Предметные результаты прописываются в каждом модуле конкретно.

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы

Для того чтобы оценить освоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, викторинах.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством викторины, тестирования или выполнения творческой работы.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 4-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего – учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по курсу, умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике.

Формы контроля качества образовательного процесса:

- собеседование,
- наблюдение,
- анкетирование,
- выполнение творческих заданий,
- тестирование,
- участие в конкурсах, викторинах в течение года.

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

Учебный план 1 года обучения

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Знакомство с техническим моделированием. Работа с бумагой»	36	7	29
2.	«Знакомство с конструктором LEGO»	36	2	34
3.	«Техническое моделирование. Работа с картоном»	36	6	30
ИТОГО		108	21	87

Учебный план 2 года обучения

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Занимательный мир технического моделирования»	36	12	24
2.	«Мастерская LEGO»	36	4	32
3.	«Бумажные чудеса»	36	4	32
ИТОГО		108	20	88

Модуль «Знакомство с техническим моделированием. Работа с бумагой»

Цель: знакомство детей с различными приемами и способами работы с бумагой разной фактуры

Задачи:

Обучающие:

- актуализация знаний об истории развития технического моделирования;
- формирование знаний о свойствах бумаги.

Развивающие:

- развитие интереса к техническому моделированию;
- развитие образного, пространственного и технического мышления, фантазии ребенка;
- развитие мелкой моторики и укрепление мышц рук.

Воспитательные:

- сплочение коллектива;
- воспитание трудолюбия, бережного отношения к труду других людей;
- воспитание аккуратности, трудолюбия при работе с бумагой.

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- правила техники безопасности на занятиях;
- основные инструменты и материалы для работы с бумагой;
- способы складывания и вырезания геометрических фигур

Учащийся должен уметь:

- делать аппликации;
- конструировать из геометрических фигур;
- моделировать на плоскости.

Учащийся должен приобрести навык:

- выполнения объемной аппликации и моделирования на плоскости.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение в 1-й модуль: история развития технического моделирования. Инструменты для работы с бумагой. Правила техники безопасности	1	2	3	Собеседование, наблюдение, анкетирование, творческая работа
2.	Как родилась бумага: экскурс в историю	1	2	3	Наблюдение, беседа, творческая работа
3.	Сколько у бумаги родственников: экскурс в историю	1	2	3	Наблюдение, беседа
4.	Волшебные свойства бумаги: наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги	-	3	3	Наблюдение, беседа
5.	Конструирование из геометрических фигур	3	3	6	Наблюдение, беседа
6.	Моделирование на плоскости		3	3	Наблюдение, беседа
7.	Работа по трафарету. Способы скрепления деталей		3	3	Наблюдение, беседа
8.	Мастерская Деда Мороза: изготовление подарков к Новому году	-	3	3	Творческая работа
9.	Аппликация с использованием природного материала	1	2	3	Творческая работа
10	Объемная аппликация		3	3	Творческая работа
11	Промежуточный контроль	-	3	3	Творческая

Итоговое занятие				я работа
Итого:	7	29	36	

Содержание программы модуля

Тема 1. Введение в 1-й модуль: история развития технического моделирования. Инструменты для работы с бумагой. Правила техники безопасности

Теория: беседа о технике, её истории и современном развитии; рассказ об истории моделирования; рассказ о современном моделировании и технологиях постройки моделей с использованием фотографий.

Практика: Изготовление работ в технике «мозаика» с использованием геометрических фигур: Изготовление одноцветных и многоцветных аппликаций.

Тема 2. Как родилась бумага: экскурс в историю

Теория: рассказ о появлении бумаги, картона, их применении сегодня

Практика: выполнение складной коробочки.

Тема 3. Сколько у бумаги родственников: экскурс в историю

Теория: рассказ о различных видах бумаги и картона.

Практика: изготовление закладок из различных видов бумаги и картона.

Тема 4. Волшебные свойства бумаги: наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги

Практика: работа по исследованию механических свойств бумаги и картона.

Тема 5. Конструирование из геометрических фигур

Теория: беседа о геометрических фигурах, их названиях, нахождение геометрических форм в окружающей обстановке.

Практика: конструирование простых предметов из геометрических фигур. Конструирование по заданию преподавателя (автомобиль, грузовик, ракета и др.)

Тема 6. Моделирование на плоскости

Практика: создание композиции из геометрических фигур на плоскости.

Тема 7. Работа по трафарету. Способы скрепления деталей

Практика: вырезание деталей по трафарету, клеевые способы соединения деталей.

Тема 8. Мастерская Деда Мороза: изготовление подарков к Новому году

Практика: изготовление простейших изделий (на выбор обучающихся) из бумаги и картона разных видов.

Тема 9. Аппликация с использованием природного материала

Теория: беседа о видах аппликации, технических приемах, изобразительных средствах и используемых материалах в аппликации. Анализ образцов.

Практика: создание творческих работ на основе демонстрационного материала, аппликация на схематические рисунки.

Тема 10. Объемная аппликация

Практика: создание творческих работ в технике объемной аппликации

Тема 11. Текущий контроль

Практика: выставка работ обучающихся

Модуль «Знакомство с конструктором»

Цель: содействовать развитию у детей способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения Лего-конструирования

Задачи:

Обучающие:

- сформировать навыки и умения конструирования по схеме, рисунку, самостоятельно подбирать необходимый материал;
- содействовать формированию знаний о счете, форме, пропорции, симметрии

Развивающие:

- развитие интереса к техническому моделированию;
- развивать образное и пространственное и техническое мышление, фантазию ребенка;
- развитие мелкой моторики и укрепление мышц рук.
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире

Воспитательные:

- сплочение коллектива;
- воспитание трудолюбия, бережного отношения к труду других людей;
- воспитание аккуратности, трудолюбия при работе.

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- правила техники безопасности на занятиях;
- основные правила работы по инструкции;
- простейшие основы ЛЕГОконструирования

Учащийся должен уметь:

- собирать модели из конструктора «Лего» ;
- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать из геометрических фигур;
- моделировать на плоскости.

Учащийся должен приобрести навык:

- работы с инструкцией при сборке моделей

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Знакомство с конструктором «LEGO». Базовые элементы	2	4	6	Наблюдение, беседа
2.	Сборка модели «Лесовоз»	-	6	6	Наблюдение, беседа
3.	Мастерская праздничных подарков	-	6	6	Творческая работа
4.	Сборка модели «Бетоновоз»	-	3	3	Наблюдение, беседа
5.	Сборка модели «Дом на колесах»	-	6	6	Наблюдение, беседа
6.	Сборка модели «Эвакуатор»	-	3	3	Наблюдение, беседа
7.	Сборка модели «Экскаватор и	-	3	3	Наблюдение

	транспортер»				ие, беседа
8.	Итоговое занятие Создание творческих работ	-	3	3	Выставка
Итого:		2	34	36	

Содержание программы модуля

Тема 1. Знакомство с конструктором «LEGO». Базовые элементы

Теория: просмотр презентации о возможностях конструктора «лего».

Практика: посещение выставки лего моделей обучающихся 2-го года.

Тема 2. Сборка модели «Лесовоз»

Практика: сборка лего модели «Лесовоз» по схеме.

Тема 3. Мастерская праздничных подарков

Практика: легооткрытки к праздникам 23 февраля и 8 марта.

Тема 4. Сборка модели «Бетоновоз»

Практика: сборка лего модели «Бетоновоз» по схеме, свободное конструирование.

Тема 5. Сборка модели «Дом на колесах»

Практика: сборка лего модели «Дом на колесах» по схеме, свободное конструирование.

Тема 6. Сборка модели «Эвакуатор»

Практика: сборка лего модели «Эвакуатор» по схеме, свободное конструирование.

Тема 7. Сборка модели «Экскаватор и транспортер»

Практика: сборка лего модели «Экскаватор и транспортер» по схеме, свободное конструирование.

Тема 8. Итоговое занятие

Практика: выставка творческих работ обучающихся на свободную тему (придумай сам изделие).

Модуль «Техническое моделирование. Работа с картоном»

Цель: формировать практические приемы работы с картоном.

Задачи:

Обучающие:

- закреплять навыки обработки картона (резание ножницами, сгибание, разметка);
- формировать умение правильно распределять мышечное усилие при выполнении разрезов по длинной прямой линии и по кругу; -
- формировать представление о картоне как о поделочных материалах;
- - закреплять знание геометрических фигур, сравнивать и устанавливать сходство и различие этих фигур;
- - закреплять навыки работы с шаблонами, их геометрическими формами, закрепление правил обведения шаблонов геометрических фигур, правильной (экономной) разметке шаблонов на картоне;

Развивающие:

- развивать умение анализировать объект с опорой на образец;
- развивать память, комментирующую речь;
- развивать фантазию ребенка;
- развитие мелкой моторики и укрепление мышц рук.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию у учащихся чувства коллективизма, доброты, взаимовыручки, ответственности за свои поступки;
- воспитание трудолюбия, бережного отношения к труду других людей;
- воспитание аккуратности, трудолюбия при работе с картоном.

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- правила техники безопасности на занятиях;
- способы работы по шаблонам;
- основные инструменты и материалы для работы с картоном;
- способы складывания и вырезания геометрических фигур;
- виды и способы обработки картона

Учащийся должен уметь:

- делать аппликации ;
- конструировать из геометрических фигур;
- моделировать на плоскости;
- творчески подходить к выполнению заданий

Учащийся должен приобрести навык:

- сгибания картона и работы по шаблону, с художественным оформлением простых изделий.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Картон. Работа с шаблонами	3	3	6	Наблюдение, беседа
2.	Обработка мягкого картона. Техника работы с циркулем и ножницами	3	3	6	Наблюдение, беседа
3.	Способы сгибания картона. Художественное оформление простых изделий	-	6	6	Наблюдение, беседа
4.	Изготовление моделей из бумаги и картона	-	6	6	Наблюдение, беседа
5.	Изготовление моделей из бумаги, картона, природных материалов	-	6	6	Наблюдение, беседа
6.	Подведение итогов изучения 1-го года обучения	-	3	3	Творческая работа
7.	Итоговый контроль. Итоговое занятие	-	3	3	Выставка работ
Итого:		6	30	36	

Содержание программы

Тема 1.Картон. Работа с шаблонами

Теория: рассказ педагога об особенностях работы с шаблоном, демонстрация различных приемов работы с шаблонами.

Практика: вырезание из бумаги, картона, фетра по шаблону.

Тема 2.Обработка мягкого картона. Техника работы с циркулем и ножницами

Теория: просмотр презентации о возможностях циркуля.

Практика: изготовление игрушек из мягкого картона с использованием разметки циркулем.

Тема 3. Способы сгибания картона. Художественное оформление простых изделий

Практика: изготовление подставок и коробочек из картона, их художественное оформление.

Тема 4. Изготовление моделей из бумаги и картона

Практика: изготовление моделей (домики, машины) из готовых разверток.

Тема 5. Изготовление моделей из бумаги, картона, природных материалов

Практика: изготовление моделей (забавные животные) из готовых разверток.

Тема 6. Подведение итогов изучения 1-го года обучения

Практика: коллективная работа обучающихся «Дорожное движение»

Тема 7. Итоговый контроль. Итоговое занятие

Практика: Выставка творческих работ.

Модуль «Занимательный мир технического моделирования»

Цель: обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах
- научить приемам построения моделей из бумаги и подручных материалов;
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой;
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность).

Развивающие:

- развить у обучающихся элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

Воспитательные:

- воспитать высокую культуру труда обучающихся;
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- правила техники безопасности на занятиях;
- основные понятия об инструментах и материалах, используемых в работе;
- способы работы по шаблонам;
- способы складывания и вырезания геометрических фигур;
- об истории развития технического моделирования

Учащийся должен уметь:

- конструировать из геометрических фигур;
- пользоваться инструментами;
- выполнять по шаблонам простейшие модели;
- моделировать на плоскости;
- творчески подходить к выполнению заданий

Учащийся должен приобрести навык:

- конструирования из различных материалов

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение во второй год обучения: история моделирования	3	-	3	Наблюдение, беседа
2.	Конструирование из готовых форм	3	6	9	Творческая работа
3.	Конструирование из бросового материала	3	6	9	Творческая работа
4.	Моделирование из частей. Неклеевые соединения	3	6	9	Творческая работа
5.	Работа с конструктором «LEGO»: тематическое конструирование	-	3	3	Творческая работа
6.	Итоговое занятие	-	3	3	Выставка работ
Итого:		12	24	36	

Содержание программы модуля

Тема1. Введение во второй модуль: история моделирования

Теория: беседа о технике, её истории и современном развитии; рассказ об истории моделирования; рассказ о современном моделировании и технологиях постройки моделей с использованием фотографий, презентаций.

Тема2. Конструирование из готовых форм

Теория: рассказ о конструировании и видах конструирования. Основные понятия.

Конструирование из игровых строительных материалов, правильные геометрические тела (кубы, цилиндры, бруски и т. д.) с математически точными размерами всех их параметров.

Практика :изготовление моделей роботов, автомобилей, замков, башни, дома из геометрических фигур,

Тема3.Конструирование из бросового материала

Теория: рассказ о понятии «бросовый материал», беседа о способах работы с бросовым материалом. Демонстрация готовых работ.

Практика: выполнение заданий «Век роботов», «Подставка для канцелярских принадлежностей», «Многообразие домов».

Тема 4.Моделирование из частей. Неклеевые соединения

Теория: рассказ о неклеевых соединениях; «Дергунчики», «Дразнилки».

Практика: изготовление игрушек с использованием неклеевых соединений; игры детей с изготовленными игрушками.

Тема 5. Работа с конструктором «LEGO»: тематическое конструирование

Практика: изготовление моделей лего по представленным педагогом образцам

Тема 6. Итоговое занятие.

Практика: выставка работ учащихся

Модуль «Мастерская LEGO»

Цель: овладение навыками начального технического конструирования для реализации собственных творческих замыслов.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с основными простейшими принципами конструирования;
- изучить виды конструкций и соединений деталей;
- сформировать умение преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (рисунок, схема) и изготавливать несложные конструкции.

Развивающие:

- содействовать развитию креативных способностей и логического мышления детей;
- сформировать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;

Воспитательные:

- воспитать высокую культуру труда обучающихся;
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- способствовать овладению коммуникативной компетенции на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
- прививать уважение к труду и людям труда.

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- правила техники безопасности на занятиях;
- основные понятия об инструментах и материалах, используемых в работе;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- различные приёмы работы с конструктором лего.

Учащийся должен уметь:

- Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы в конструировании из разных материалов.
- Конструировать по заданной схеме и строить сам схему будущей конструкции.
- Уметь мысленно изменять пространственное положение конструированного объекта, его частей, деталей, представлять какое положение они займут после изменения.
- Уметь анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта (мост через реку для пешеходов определенной ширины)

- Уметь строить и осуществлять собственный замысел (отбор темы, создание замысла будущего конструирования, отбор материала и способов конструирования)
- Уметь работать в коллективе и паре.
- Уметь размещать постройку на плате, сооружать коллективные постройки.

Учащийся должен приобрести навык:

- конструирования по образцу, схеме и по памяти.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Легооткрытки	-	3	3	Беседа, творческая работа
2.	Мастерская Деда Мороза: изготовление подарков к Новому году	1	5	6	Беседа, творческая работа
3.	Промежуточный контроль	-	3	3	Выставка работ
4.	Работа с конструктором «LEGO». Сборка моделей легковых автомобилей	1	5	6	Беседа, творческая работа
5.	Работа с конструктором «LEGO». Сборка моделей самолетов	1	5	6	Беседа, творческая работа
6.	Работа с конструктором «LEGO». Сборка моделей водного транспорта	1	5	6	Беседа, творческая работа
7.	Мастерская праздничных подарков	-	3	3	Беседа, творческая работа
8.	Итоговое занятие. Работа с конструкторами: создание современного города	-	3	3	Беседа, творческая работа
Итого:		4	32	36	

Содержание программы модуля

Тема 1. Лего-открытки

Практика: создание тематических лего-открыток.

Тема 2. Мастерская Деда Мороза: изготовление подарков к Новому году

Теория: история возникновения новогодних игрушек. Показ презентации.

Практика: изготовление подарочных новогодних игрушек.

Тема 3. Текущий контроль

Практика: выставка лего работ.

Тема 4. Работа с конструктором «LEGO»: сборка моделей легковых автомобилей

Теория: тематическое сообщение о легковых автомобилях.

Практика: сборка моделей легковых автомобилей по собственному замыслу обучающихся.

Тема 5. Работа с конструктором «LEGO»: сборка моделей самолетов

Теория: тематическое сообщение, беседа о самолетах.

Практика: сборка моделей самолетов по предложенной схеме.

Тема 6. Работа с конструктором «LEGO»: сборка моделей водного транспорта

Теория : рассказ о водном транспорте. Показ презентации.

Практика: сборка моделей водного транспорта по предложенной схеме.

Тема 7. Мастерская праздничных подарков

Практика: изготовление праздничных подарков из бумаги и картона

Тема 8. Работа с конструкторами: создание современного города

Практика: коллективное создание города с использованием разных конструкторов

Модуль «Бумажные чудеса»

Цель: развитие творческих способностей детей средствами бумажной пластики, квиллинга и оригами.

Задачи:

Обучающие:

- формировать умения следовать устным инструкциям;
- обучать различным приемам работы с бумагой;
- отрабатывать практические навыки работы с инструментами;
- обогащать словарь ребенка специальными терминами;
- создавать композиции с изделиями, выполненными из бумаги.

Развивающие:

- развитие интереса к техническому моделированию;
- развивать образное и пространственное и техническое мышление, фантазию ребенка;
- развитие мелкой моторики и укрепление мышц рук.

Воспитательные:

- сплочение коллектива;
- создавать комфортную среду общения между педагогом и обучающимися;
- воспитывать интерес к конструированию из бумаги;
- воспитание трудолюбия, бережного отношения к труду других людей;
- воспитание аккуратности, трудолюбия при работе с бумагой.

Предметные ожидаемые результаты

Учащийся должен знать:

- правила техники безопасности на занятиях;
- различные приемы работы с бумагой;
- что такое оригами, квиллинг, аппликация;
- основные базовые формы;
- основные инструменты и материалы для работы с бумагой;
- способы складывания и вырезания геометрических фигур

Учащийся должен уметь:

- делать аппликации ;
- конструировать из геометрических фигур;
- моделировать на плоскости.

Учащийся должен приобрести навык:

- создавать различные изделия из разного вида бумаги, бросового материала;

- создавать коллективные композиции.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Чудеса бумажной пластики	1	5	6	Беседа, наблюдение, творческая работа
2.	Изготовление моделей городского транспорта из бумаги и картона	1	5	6	Беседа, наблюдение, творческая работа
3.	Работа с шаблонами и трафаретами. Изготовление фигурок животных	1	5	6	Беседа, наблюдение, творческая работа
4.	Изготовление моделей военной техники из бумаги и картона	1	5	6	Беседа, наблюдение, творческая работа
5.	Мастерская праздничных подарков	-	3	3	Беседа, творческая работа
6.	Моделирование из бросового материала	-	3	3	Беседа, наблюдение, творческая работа
7.	Подведение итогов изучения курса «Начальное моделирование» 2-го года обучения	-	3	3	Беседа, наблюдение, творческая работа
8.	Итоговый контроль. Итоговое занятие	-	3	3	Наблюдение, соревнование
Итого:		4	32	36	

Содержание программы модуля

Тема 1. Чудеса бумажной пластики

Теория: Бумагопластика. Основные техники работы с бумагой(оригами, аппликация, квиллинг)

Практика: изготовление поделок в техниках витая спираль, бумажный комочек, звезда, петли, пушистый шарик, гофрировка, фонарик.

Тема 2. Изготовление моделей городского транспорта из бумаги и картона

Теория: Городской транспорт. Тематическое сообщение. Презентация

Практика: Изготовление моделей городского транспорта по собственным чертежам.

Тема 3. Работа с шаблонами и трафаретами. Изготовление фигурок животных

Теория: Тематическое сообщение. Презентация «Виды животных».

Практика: изготовление сложных фигурок с использованием шаблонов и трафаретов

Тема 4. Изготовление моделей военной техники из бумаги и картона

Теория: Тематическое сообщение. Презентация «Военная техника».

Практика: изготовление моделей военной техники по собственным чертежам.

Тема 5. Мастерская праздничных подарков

Практика: изготовление сувениров для ветеранов с использованием изученных техник.

Тема 6. Моделирование из бросового материала

Практика: изготовление утилитарных предметов из бросового материала

Тема 7. Подведение итогов изучения курса «Начальное моделирование»

Практика: коллективная работа «Безопасный город»

Тема 8. Итоговый контроль. Итоговое занятие.

Практика Соревнование в лего-конструировании «Кто лучше и быстрее».

Обеспечение программы

Методическое обеспечение

Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

Методы работы:

- *словесные методы:* рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;
- *наглядные методы:* презентации, демонстрации рисунков, плакатов, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей. «Чем более органов наших чувств принимает участие в восприятии какого-нибудь впечатления или группы впечатлений, тем прочнее ложатся эти впечатления в нашу механическую, нервную память, вернее сохраняются ею и легче, потом вспоминаются»(К.Д. Ушинский);
- *практические методы:* изготовление рисунков, моделей, аппликаций, поделок, легоконструкций. Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей. Большое значение приобретает выполнение правил культуры труда, экономного расходования материалов, бережного отношения к инструментам, приспособлениям и материалам.

Сочетание словесного и наглядного методов учебно-воспитательной деятельности, воплощённых в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к восприятию материала, направить его потенциал на познание истории родного края, расширению кругозора.

Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия перед учащимися;
4. Изложение нового материала;
5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Уборка рабочего места.

Материально-техническое оснащение программы

Для проведения теоретических занятий необходимы:

- учебный кабинет;
- компьютер;
- проектор.

Для практических занятий необходимы:

- цветная бумага, картон;
- канцелярские принадлежности;
- карандаши, краски, клей
- конструкторы («Лего», «Лего-Дакта», подобные отечественным конструкторам);
- для обыгрывания конструкций необходимы игрушки (животные, машинки и др.);
- строительные наборы(деревянные, напольные, настольные);
- мазаики, пазлы.

Список литературы **Основная литература**

1. Артамонова Е.В. Необычные сувениры и игрушки. Самоделки из природных материалов.- М.: Изд-во Эксмо, 2005.-64с., ил.
2. Белякова О.В. Лучшие поделки из бумаги./ Ярославль: Академия развития, 2009.- 160с., ил.- (Умелые руки).
3. Быстрицкая А. И. «Бумажная филигрань»/ М.: Айрис-пресс, 2011.- 128 с.: ил.+ цв. вклейка 16 с. – (Внимание: дети!).
4. Волкова С.П. «Конструирование», -М: «Просвещение», 2012г. -96 с.
5. Грушина Л.В. Озорные игрушки. Учебно – методическое пособие. ООО «Карапуз-Дидактика», 2006г.
6. Грушина Л.В. Живые игрушки. Учебно – методическое пособие. ООО «Карапуз-Дидактика», 2006г.
7. Грушина Л.В., Лыкова И.А. Азбука творчества. Учебно – методическое пособие. ООО «Карапуз-Дидактика», 2006г.
8. Зайцева А. А. «Искусство квиллинга». Магия бумажных лент/ М.: Эксмо, 2010.- 64с.: ил.- (Азбука рукоделия).
9. Инструкции к наборам LEGO
10. Кулакова Л. Цветы и вазы из бумаги. «Аст-Пресс книга», М.
11. Рыкова Е.А. LEGO–Лаборатория. Учебно-методическое пособие.- СПб.,2001, - 59с.
12. Сержантова Т.Б. Оригами для всей семьи/М.: Айрис-пресс, 2010.-192с.: ил.+вкл. 8с.- (Внимание: дети!)
13. Ступак Е.А. Оригами. Игры и конкурсы/ 2-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2009.- 80 с. + вкл. 8с.- (Внимание: дети!)
14. Соколова С. Сказка оригами: Игрушки из бумаги.- М.: Изд-во Эксмо; СПб.: Валери СПД, 2004.-240с., ил. (Серия:Академия «Умелые руки».)
15. Чеккони Д. Моя первая книга оригами/Пер. с итал.- М.: Изд-во Эксмо, 2004.-80с., ил.- (Домашняя школа)
16. <http://stranamasterov.ru/>

17. <http://oriart.ru/>
18. www.origami-school.narod.ru
19. <http://www.liveinternet.ru>
20. <http://www.livemaster.ru>
21. <http://www.rukodel.tv/>
22. <http://www.maam.ru>
23. <http://prostodelkino.com>

Дополнительная литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 9.11.2018 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
4. Приказ Министерства просвещения № 629 27.07.2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей".
7. Письмо Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций".
9. Письмо Министерства образования и науки Самарской области № МО - 16-09-01/826-ТУ от 03.09.2015.
10. Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Департамента образования администрации городского округа Тольятти от 18.11.2019 года № 443-пк/3.2 «Об утверждении правил Персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе Тольятти на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».