

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

«Азбука моделирования»

технической направленности

Срок реализации программы 1 год

Возраст учащихся 7-12 лет

Разработчик:

Симутина М.А.,

педагог дополнительного образования

Тольятти, 2023

Оглавление

1. Введение, Пояснительная записка	3
2. Содержание модулей программы	7-12
4. Методическое обеспечение программы	12
5. Список рекомендуемой литературы	14

Введение

В настоящее время искусство работы с бумагой в детском творчестве не потеряло своей актуальности. Изделия ручной работы из бумаги несут в себе особую ценность, в них вкладываются эмоции, бумага остается инструментом творчества, который доступен каждому. С развитием компьютерных технологий большую популярность получили фигуры, сделанные из большого числа многоугольников и многогранников. Мир компьютерной графики в играх, фильмах и мультфильмах состоит из технологий 3D - моделирования, которые основываются на применении многоугольников из бумаги. Один из модулей программы «Лего-конструирование» больше, чем другие виды деятельности подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Программа «**Азбука моделирования**» является первой ступенью в освоении программ технической направленности и предполагает комплексное обучение детей начальному техническому моделированию, конструированию, помогает сделать первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию открыток, многогранных моделей, несложных технических объектов с применением лего-конструктора.

Пояснительная записка

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становятся поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно – техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно – технических профессий. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Азбука моделирования**» 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 Федерации 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 программы *техническая.*

Актуальность программы обусловлена разнообразием и вариативностью работы с детьми с использованием ручного творчества, как средства повышения значимости ручного труда. Программа ориентирована на формирование у учащихся креативного мышления, способного создавать новое.

Новизна программы заключается в том, что она предполагает комплексное обучение техническому моделированию и включает в себя несколько видов деятельности по направлениям: моделирование и конструирование макетов, технику «Скрапбукинг», «PaperCraft» и «Лего-конструирование. Решает не только конструкторские, научные, но и эстетические вопросы. Программа ориентирована на целостное освоение материала: учащийся эмоционально и чувственно обогащается, приобретает художественно-конструкторские навыки, совершенствуется в практической деятельности, реализуется в творчестве, приобретает навыки партнерства.

Отличительность программы заключается в том, что содержание ее состоит из трех модулей, каждый из которых реализует отдельную образовательную задачу, но объединяющихся в одно целое - развитие базовых способностей ручной работы, формирование навыков начального уровня моделирования и конструирования.

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.

Программа предполагает три уровня моделирования и конструирования: моделирование, конструирование по образцу, когда есть готовая модель, изображение, схема или эскиз, что нужно построить или изготовить. Моделирование, конструирование по условиям, когда нет образца, задаются только условия, которым изделие или постройка должна соответствовать (например: домик для кошки должен быть маленьким, а для лошадки большим). Моделирование, конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущей открытки, макета, сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении или подберет самостоятельно материал. Этот тип моделирования, конструирования лучше остальных развивает творческие способности ребенка.

Сроки реализации: Программа реализуется в течение 1 года, включает 3 модуля. Наличие относительно самостоятельных учебных модулей в структуре общеразвивающей программы позволяет детям приступать к ее изучению с любого модуля, а также формировать на занятиях разновозрастные группы учащихся в зависимости от уровня их готовности.

Возраст учащихся: Программа предназначена для детей в возрасте от 7 до 12 лет.

Психологическая характеристика данного возраста и основные виды деятельности:

- мышление выдвигается в центр сознательной деятельности ребенка;
- преобладает непроизвольное внимание, привлекает все яркое, необычное новое и интересное, увеличивается объем внимания, повышается его устойчивость, развиваются навыки переключения и распределения;
- ребенок становится самостоятельным, сам выбирает, как ему поступать в определенных ситуациях;
- формируются нравственные мотивы, ребенок старается следовать определенным правилам и законам;
- ребенок ждет одобрения от взрослых, желает укрепить свои позиции в детском коллективе;
- для ребенка важно достижение успеха, избегание неудач. Он получает удовольствие от

сделанного своими руками, стремится к овладению деятельности (формированию умений) и способен оценить свой поступок с точки зрения его результатов и тем самым изменить свое поведение;

- ведущей в этом возрасте становится учебная деятельность, так как начало обучения в школе ведет к коренному изменению социальной ситуации развития ребенка.
- Безусловный авторитет взрослого постепенно утрачивается и к концу младшего школьного возраста всё большее значение начинают приобретать сверстники, возрастает роль детского сообщества. Дети находят новые групповые формы занятий.

Форма обучения: очная

Объем освоения программы, особенности организации образовательного процесса:

Объем программы «Азбука моделирования» составляет 36 часов. Занятия проводятся по группам 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность занятий 45 минут. Количество детей в одной группе от 10 человек. Состав групп разновозрастной, комплектование групп осуществляется на добровольной основе, исходя из уровня развития личности, интересов и потребностей детей и их родителей. В основе образовательного процесса лежит парадигма гуманистического, личностно-ориентированного подхода к учащимся, включающая такие элементы современных педагогических технологий, как:

- деятельный подход;
- дифференцированный подход;
- формирование внутренней мотивации к познанию и творчеству;
- предоставление «веера выбора»;
- рефлексия;
- соблюдение принципов: «право на ошибку», «ситуация успеха», «не сравнивать с другими» и т.д., которые создают благоприятный морально психологический климат в объединении;

- интегративный подход;

Занятия проводятся с использованием технических средств обучения, ИКТ, специальной литературы, где наглядно показаны особенности различных техник моделирования и конструирования.

Типы занятий: теоретические, практические, комбинированные, диагностические

Цель программы: формирование начальных технических и творческих способностей учащихся посредством конструирования и моделирования плоскостных и объемных объектов из бумаги, лего - конструктора. Воспитание культуры оформления моделей и конструкций.

Задачи программы:

Образовательные:

- формировать навыки творческого мышления;
- помочь овладеть элементарными практическими умениями и навыками в различных видах технической и декоративно-прикладной деятельности (художественном конструировании, моделировании, лего - конструировании);
- сформировать первоначальные представления о роли технического творчества в жизни человека;
- помочь приобрести навыки самообслуживания, овладеть технологическими приёмами ручной обработки разных материалов, освоить правила техники безопасности;
- познакомить с терминологией, техниками работы по ручному труду.

Развивающие:

- развивать мотивацию личности ребенка к познанию и творчеству;
- развивать творческие способности;
- развивать художественный вкус к изделиям ручного труда;

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, умение работать в группе;
- приобщать учащихся к общечеловеческим ценностям в области ручного труда.

Формы организации образовательного процесса

Программа предполагает использование в работе следующих форм:

Коллективные формы работы

Коллективная работа посредством выполнения творческих заданий, способствует формированию умения работать в группе, умения договариваться, выработке гуманных отношений сотрудничества, создает условия для формирования коммуникативной компетентности.

Групповая форма работы

Именно во время групповой работы формируются такие базовые компетентности, как: информационная, коммуникативная, рефлексивная.

Индивидуальные формы работы и работа в паре

Несмотря на общие возрастные особенности, каждый ребенок индивидуален в своем развитии, поэтому программа предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку. Индивидуальный подход проводится с целью отработки, лучшего освоения, понимания и выполнения заданий, соответствующих уровню подготовленности детей. Работа в паре развивает в детях умение слушать партнера и слышать, что он говорит.

Используется также дифференцированный подход к учащимся, где задания варьируются в соответствии с уровнем подготовленности, возможностями, способностями ребёнка.

Планируемые результаты

Личностные

- положительное отношение к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремление преодолевать возникающие затруднения;
- самостоятельность;
- 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.
- инициативность;
- самоорганизации (умение организовать себя и свое рабочее место)
- навыками соблюдения правил техники безопасности в процессе деятельности;
- культура восприятия информации.

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;

- сотрудничать со сверстниками в процессе обучения, со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций

Предметные результаты.

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

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы

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

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством индивидуального или группового творческого итогового задания, организации выставки готовых работ в конце учебного года.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков учащихся (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 3-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 55% 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 55-75 %; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса.

Высокий уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков выше 75%. Учащийся полностью освоил учебный материал, может изложить его своими словами, правильно отвечает на дополнительные вопросы, проявляет самостоятельность в выборе стиля и креативность в выполнении практических заданий, может проанализировать материалы для изготовления выбранных изделий.

Учебный план

№п/п	Модуль	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1	«Открытки ручной работы в технике «Скрапбукинг»	12	2	10	Педагогическое наблюдение, опрос Творческие практические задания
2	«Бумажное моделирование технологией PaperCraft»	12	2	10	Педагогическое наблюдение, опрос Творческие практические задания
3	«Лего-конструирование»	12	1	11	Педагогическое наблюдение, опрос Творческие практические задания
Итого		36	5	31	

Первый модуль «Открытки ручной работы в технике «Скрапбукинг»

Использование таких технологий, как «Скрапбукинг» рождает у детей оригинальные идеи, развивает фантазию и воображение, вызывает желание придумывать новые композиции, то есть они выступают средством развития творчества у детей, помогают искать новые решения, творческие подходы. Именно техника создания красивых открыток вызывает у ребенка положительные эмоции, радостное удивление, желание трудиться.

Цель: формирование творческих способностей учащихся посредством моделирования из бумаги.

Задачи:

- формировать умение изготавливать открытки в технике «скрапбукинг»;
- развивать творческое мышление;
- воспитывать трудолюбие, желание творить руками, умение работать в сотрудничестве

Планируемые результаты

Учащийся должен знать:

- историю появления открыток ручной работы, стили?

Учащийся должен уметь:

- изготавливать открытки ручной работы в технике «скрапбукинг»;
- работать в сотрудничестве

1 модуль

Учебно-тематический план

№п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие, инструктаж, понятие о материалах и инструментах.	1	1	0	Беседа, опрос
2	История появления открытки ручной работы, стили	1	1	0	Педагогическое наблюдение, Творческие практические задания
3	Открытки ручной работы в технике «скрапбукинг»	9	0	9	Педагогическое наблюдение, Творческие практические задания
4	Итоговое занятие	1	0	1	Итоговое творческое задание
Итого		12	2	10	

Содержание модуля

1. Вводное занятие. Теория: Правила техники безопасности. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения в учреждении и экстремальных ситуациях. Правила дорожного движения. Противопожарная безопасность.

Практика: основные материалы и инструменты, приспособления, используемые в изготовлении ручной работы (бумага для пастели и акварели, клей, карандаш, штампы, фигурные дыроколы). Пробные действия.

2. Теория: История появления первой английской открытки (Лондон, 1840 год). Первой российской открытки (1872 год). Основные стили открыток ручной работы (европейский, американский, смешанный, винтаж, CAS (чисто и просто), шебби шик.

Практика: практическая работа по созданию шаблонов, заготовок разных форм с различными видами креплений (кольца, ленты, пружинки). Вырезание из плотного картона в виде силуэтов сердечка, замка, домика, цветочка и других декоративных элементов.

3. Теория: базовые техники, центральный способ расположения или универсальный, когда лист делится на несколько квадратов.

Практика: Изготовление различных открыток ручной работы.

4. Итоговое занятие: Изготовление открытки ко дню рождения.

Второй модуль «Бумажное моделирование технологией PaperCraft»

В модуль «Бумажное моделирование технологией PaperCraft» включены различные виды работы с бумагой: конструирование по готовой развертке, плоскостное и объемное моделирование, дизайн, декоративное творчество. Творческие задания стимулируют развитие исследовательских навыков. Учащиеся могут выбрать задания различной степени сложности, согласно способностям, выполненные технологией PaperCraft.

Цель: развитие творческих и конструктивных способностей учащихся через бумажное моделирование.

Задачи:

- формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой;
- отрабатывать практические навыки работы с инструментами;
- развивать образное и пространственное мышление, фантазию учащихся;
- развивать художественный вкус и гармонию между формой и содержанием художественного образа;
- воспитывать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе;

Планируемые результаты

Учащийся должен знать:

- технологию моделирования из бумаги PaperCraft, специальную терминологию.

Учащийся должен уметь:

- пользоваться основными приемами работы с бумагой (складывание, сгибание, вырезание, гофрирование, склеивание);
- выполнять по готовой схеме – начальный уровень;
- последовательно вести работу (замысел, эскиз, выбор материала и способов изготовления и готовое изделие).

2 модуль

Учебно-тематический план

№п/п	Модуль	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие, инструктаж, материалы, инструменты. Начальные понятия и термины, применяемые в технологии PaperCraft	1	1	0	Беседа, опрос
2	История возникновения технологии паперкрафта. Стили, заготовки, схемы, шаблоны	1	1	0	Педагогическое наблюдение, Выполнение практических заданий
3	Выбор новогоднего сюжета, эскиз, выбор фона. Выбор моделей для создания новогодней	9	0	9	Педагогическое наблюдение, Выполнение практических заданий

	композиции. Составление эскиза				
4	Итоговое занятие	1	0	1	Выполнение творческого итогового задания
Итого		12	2	10	

Содержание модуля

1. Вводное занятие. Теория: Инструктаж по технике безопасности. Противопожарная безопасность. Начальные понятия и термины в технологии PaperCraft

Практика: основные материалы и инструменты, приспособления, применяемые в работе. Правила техники безопасности. Пробные действия.

2. История возникновения технологии PaperCraft. (Китай 2-ой век до нашей эры, Япония, Франция – XV век) кубики, цифры

Стили, заготовки, схемы, шаблоны.

Практика: изготовление простейших фигур.

3. Теория: Выбор новогоднего сюжета, эскиз, выбор фона. Выбор моделей для создания новогодней композиции (модели оленей, медведей, снежинок, елок, новогодних игрушек и т.д.).

Практика: составление эскиза, создание моделей для новогодней композиции, фона. Выполнение творческого замысла.

4. Итоговое занятие. Выполнение творческого задания (коллективная работа «Зоопарк»).

Третий модуль «Лего-конструирование»

Лего-конструирование развивает необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Содержание модуля нацелено не только на обучение детей сложным способам крепления деталей, но и на создание условий для самовыражения личности ребенка. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами. Играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Цель: Развитие у учащихся начальных конструкторских умений на основе лего-конструирования.

Задачи:

- освоить конструирование по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- развивать интерес к моделированию и конструированию;
- воспитывать дисциплинированность, умение работать в команде, паре, договариваться.

Планируемые результаты

Учащийся должен знать:

- простейшие основы механики,
- виды конструкций,
- неподвижное соединение деталей;

Учащийся должен уметь:

- анализировать, планировать предстоящую работу по соединению деталей;
- определять количество деталей и реализовать творческий замысел;
- уметь работать в паре, группе.

3 модуль

Учебно-тематический план

№п/п	Модуль	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие, инструктаж, знакомство с лего-конструктором	1	1	0	Беседа, опрос

2	Путешествие по лего-стране	1	0	1	Беседа, опрос
3	Город, мост, транспорт	2	0	2	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий
4	Строительство и архитектура, парк отдыха	3	0	3	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий
5	Ставропольский стиль строительства	4	0	4	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий
6	Итоговое занятие трансформеры	1	0	1	Выполнение творческого итогового задания
Итого		12	1	11	

Содержание модуля

1. Вводное занятие. Теория: Инструктаж по технике безопасности. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).
Практика: Сбор модели по замыслу, использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров.
2. Теория: Путешествие по лего-стране. Исследователи цвета и формы. Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой. Мозаика. Приобретение навыков классификации деталей, умения слушать инструкцию, читать, давать инструкцию друг другу.
Практика: составление различных узоров с помощью мелких и крупных узоров.
3. Теория: современный город; конструирование мостов; транспорт, виды транспорта.
Практика: коллективная работа «Современный город. Конструирование моста», городской транспорт.
4. Архитектура. Архитектурные формы разных стилей и эпох. Развитие городов. Развитие фантазии и воображения детей, умение передавать форму объекта средствами конструктора. Закрепление навыков скрепления деталей. Передача характерных форм разных стилей.
Практика: Конструирование домов, замков, башен по выбору. Парк отдыха - конкурс работ.
5. Старый Ставрополь на Волге. Ставропольский дом – особенности сооружения.
Практика: Коллективная работа «Ставрополь на Волге» деревянное зодчество.
6. Итоговое занятие: Творческое задание «В мире фантастики и фантазии», изготовление трансформеров.

Методическое обеспечение

Формы и методы работы

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

- словесный – устное изложение, беседа, рассказ;
- наглядный – показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ, работа по образцу;
- практический – выполнение работ по схемам, инструкционным картам.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа.

Формы занятий:

- проектная деятельность;
- индивидуальная работа;
- коллективные работы;
- создание и оформление выставок;
- посещение музея и выставок по изучаемой тематике.

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

- фронтальный – одновременная работа со всеми;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем;
- работа в паре.

Материально-техническое обеспечение программы.

Для реализации программы «Азбука моделирования» необходимо создание определенных условий для занятий: наличие учебного кабинета в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями: столов, стульев, доски, шкафа для раздаточного материала. Демонстрационный материал: иллюстрации, книги, образцы и т.д.

Раздаточный материал: дидактические картинки, карандаши, карточки и др. Для занятий необходимы технические средства обучения: мультимедиа проектор, компьютер. Для реализации успешной работы необходимы следующие инструменты: карандаши, линейки, ножницы, ластик.

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

В организации занятий используются визуальные средства — видеофильмы, презентации, иллюстрации. Программа обеспечена методическими видами продукции — это разработки занятий, бесед, практических занятий, игровые сценарии, ЭОР.

1. Компьютерный кабинет – на момент программирования робототехнических средств, программирования контролеров конструкторов, настройки самих конструкторов, отладки программ, проверка совместной работоспособности программного продукта и модулей конструкторов LEGO.

2. Наборы конструкторов по количеству детей:

- Конструктор Lego Mindstorms 9695
- Конструктор Lego Mindstorms 9797 Education Base Set
- Конструктор Lego Technic 8293 Лего Техник Мотор Power Functions
- Конструктор Lego Technic 8293 Лего Техник Мотор Power Functions
- Конструктор Lego Technic 9392 Лего Техник Квадрацикл
- Конструктор Lego Technic 9394 Лего Техник Реактивный самолет
- Конструктор Lego Technic 9394 Лего Техник Реактивный самолет
- Конструктор Lego Technic 9394 Лего Техник Реактивный самолет
- Конструктор Lego Technic 9396 Лего Техник Вертолет
- Конструктор Lego Technic 9398 Лего Техник Внедорожник 4*4
- Конструктор Lego Technic 9398 Лего Техник Внедорожник 4*4
- Робот Lego "ПервоРобот NXT 2.0"
- Робот Lego "WeDo"
- Lego Mindstorms 9695
- Конструктор Lego Техник Квадрацикл

- Lego Mindstorms 9695
- Lego Mindstorms 9797
- Конструктор Lego Техник Набор с мотором Power Functions
- Конструктор Lego Техник Квадрацикл
- Конструктор Lego Техник Внедорожник
- ящики для хранения конструкторов.

Список литературы **Основная литература**

1. Афонькин С.Ю. и др. «Рождественское оригами» - Москва: Аким, 1998 - 64 [1] с. : ил.
2. Веннинджер М. "Модели многогранников" - Москва: Мир, 1974 - 236 с. [1] с. : ил.
3. Волкова С.И. Конструирование / Москва: Просвещение. 2009
4. Воротников С.А. Робототехника. Информационные устройства робототехнических систем / Издательство МГТУ
5. Гончар В.В. Модели многогранников / В. В. Гончар, Д. Р. Гончар. - Изд. 4-е изд., доп. и испр. - Москва : Школьные технологии, 2015. - 143, [1] с. : ил.
6. Гриффит Л. Всем цветы! Роскошные цветочные композиции из бумаги. Практическое руководство для начинающих/ Л.Гриффит – Москва : Эксмо, 2019. – 192, [2] с. : ил.
7. Наумова Л. Новогодние поделки из бумаги/ Л.Наумова - Москва : Эксмо, 2015. – 16, [2] с. : ил.
8. Серова В.В. Вырезаем снежинки: более 100 моделей / В. В. Серова, В. Ю. Серов. - Москва : АСТ-Пресс , [2014]. - 77, [3] с. : ил. - (Школа творчества).

<https://vplate.ru/skrabbooking/dlya-nachinayushchih/>

<https://svoimirukamy.com/skrabbooking-dlya-nachinayushhh.html>

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 Федерацией 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».