

Центр образования естественно -научной и технологической направленности
«Точка роста» МКОУ СОШ№9

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 8
от 25.05.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Тимошина Е.А.
Приказ № 174-1
от 30.05.2024 г.
М.П.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технологической направленности
«Техническое моделирование»**

Уровень программы: стартовый

Вид: модифицированная

Возрастная категория: 11-12 лет

Состав группы: 10 человек

Срок реализации: 1 год

ID номер программы в Навигаторе: 85026

Автор-составитель:
Гаврюшенко Е.П.
педагог дополнительного образования

с. Родыки
2024-2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Техническое моделирование» является модифицированной. Программа предусматривает как теоретические сведения, так и практические работы. Выполнение практических работ зависит от материально-технической базы, поэтому в некоторые практические работы педагог может вносить свои изменения.

Программа разработана в соответствии с новыми требованиями ФГОС начального общего образования второго поколения, на основе авторской программы по внеурочной деятельности В.А. Вороновой

«Техническое моделирование» с внесением изменений. Работа в кружке позволяет воспитывать у ребят коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике.

Работа творческого объединения направлена на взаимодействие с родителями и плодотворное сотрудничество. Предусмотрены детские выставки, привлечение родителей к изготовлению коллективных поделок, индивидуальной помощи ребёнку, помощь в приобретении материала для изготовления поделок.

Формы организации внеурочной деятельности при проведении занятий: конструирование;

- практические занятия;
- игры;
- конкурсы;
- интеллектуальные головоломки; творческая работа;
- самостоятельная работа.

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Техническое моделирование» предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует

техническую направленность, которая является стратегически важным направлением в развитии и воспитании подрастающего поколения.

Творческая деятельность на занятиях в кружке позволяет ребёнку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования, моделирования и нацеливает ребят на осознанный выбор профессии связанной с авиа, авто, судостроением, архитектурой.

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы опирается на понимание приоритетности воспитательной работы, направленной на

развитие технического творчества ребенка.

В основу программы положено развитие творческих способностей детей через включение игровых технологий на занятиях по техническому творчеству, что заметно отличает её от типовых.

Основное направление работы объединения – привлечение школьников к изготовлению технических игрушек и вовлечение их в активные технические игры, конкурсы, соревнования, с целью формирования у них увлеченности трудом, интереса к технике и развитие элементов творчества.

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что программа «Техническое моделирование» направлена на развитие практических навыков технического моделирования, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей.

Программа ориентирована на применение широкого комплекса методов и приемов обучения. В структуру программы входят несколько образовательных блоков: теория, практика, проект. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умению создавать авторские модели.

Педагогическая целесообразность заключается в применяемом на занятиях деятельностного подхода, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Тем самым педагог стимулирует 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.

Научно-технический прогресс и проникновение его достижений во все сферы человеческой деятельности вызывают возрастающий интерес у детей к современной технике.

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка с раннего детства. С каждым годом увеличивается выпуск механических, электрифицированных, электронных игрушек. Все большей популярностью у детей пользуются электронные видеоигры, интернет.

Интерес детей к технике поддерживается средствами массовой информации (научно-популярные кинофильмы, телевизионные передачи, детская литература). Они в доступной и увлекательной форме знакомят школьников с историей техники, ее настоящим и будущим. Поэтому занятия начальным техническим моделированием и конструированием являются одним из важных способов познания окружающей действительности. А так же в процессе технического моделирования дети осваивают азбуку современной техники и законы, положенные в основу технических устройств.

Техническое моделирование – это первые шаги школьников в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей проектных технических объектов, это познавательный процесс формирования у них начальных политехнических знаний и умений.

В процессе реализации программы «Начальное техническое моделирование» проводятся мультимедиа-занятия по всем темам образовательной программы. Аудиовизуальная информация, представленная в различной форме (видеофильм, анимация, слайды, музыка), стимулирует непроизвольное внимание детей благодаря возможности демонстрации явлений и объектов в динамике. Информационно-коммуникационные технологии позволяют увеличить поток информации по содержанию предмета и методическим вопросам. В ходе занятий используются мультимедийные презентации, различные игры, викторины. Программа предусматривает «стартовый» (ознакомительный) уровень освоения содержания программы, предполагающий использование общедоступных универсальных форм организации материала, минимальную сложность задач, поставленных перед обучающимися.

Цель программы - создание условий для формирования начальных научно – технических знаний, развития творческих познавательных и изобретательских способностей детей школьного возраста через приобщение к техническому моделированию.

Задачи программы

- расширять и углублять знания о трудовой деятельности, о некоторых конкретных видах труда;
- сформировать представление об известных материалах, простейших инструментах;

ознакомить учащихся с алгоритмом пользования шаблонами, порядком

соединения деталей;

- вооружать опытом самостоятельной практической деятельности. - развить интерес к устройству простейших технических объектов, стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять макеты и модели этих объектов красиво;

- развивать смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности через игровые технологии;

- развить самостоятельность, наблюдательность, творческие способности детей;
- способствовать развитию способностей к самооценке, стремление к творческому самовыражению и самосовершенствованию в процессе трудовой деятельности.
- формировать уважительное отношение к различным видам ручного труда; - воспитывать навыки коммуникативного взаимодействия в процессе коллективного труда;
- воспитывать эстетическую культуру личности средствами изготовления красивых поделок;
- способствовать воспитанию трудолюбия, коллективизма, обязанности, ответственности, культуры поведения и общения.

Возраст детей, участвующих в реализации программы.

Программа адресована детям 11 - 12 лет, имеющим склонность к техническому творчеству и необходимые навыки. Дети данного возраста способны на стартовом уровне выполнять предлагаемые задания. На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования,

технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

Высокая способность детей в этот возрастной период быстро овладевать теми или иными видами деятельности (сензитивность) определяет большие потенциальные возможности разностороннего развития. Им нравится исследовать все, что незнакомо, они понимают законы последовательности и последствия, имеют хорошее историческое представление о хронологическом чувстве времени, пространства, расстояния. Поэтому интересным для них является обучение через исследование. Важно научить ребенка не изолировать себя от сверстников, помогать сопереживать другим людям, быть дружелюбным. Дети этого возраста очень активны, вместе с тем, не умеют долго концентрировать свое внимание на чем-либо, поэтому важна смена деятельности. На занятиях по программе

«Техническое моделирование» подача нового материала чередуется с практической работой, играми, викторинами, экскурсиями.

Сроки реализации: Программа «Техническое моделирование» адресована обучающимся 11-12 лет. Курс занятий по обучению рассчитан на 1 год.

Формы обучения:

экскурсия;

практическая работа.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая.

Режим занятий: Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часу. **Вторник 14.00-14.40 ,10 минут перерыв 14.50.-15.30 Среда 14.00-14.40,10 минут перерыв 14.50-15.30**

Наполняемость учебной группы: составляет 10-12 человек.

Планируемые результаты освоения учащимися программы курса:

Личностные универсальные учебные действия У обучающегося будут сформированы:

- интерес к новым видам творчества, к новым способам самовыражения; познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.
- развитие терпения и упорства, необходимые при работе с различным материалом;
- бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию;
- коммуникативная культура, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания. **Регулятивные**

универсальные учебные действия Обучающийся научится:

- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль; адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия. **Обучающийся получит**

возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия Учащиеся смогут:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию; договариваться, приходить к общему решению; соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- контролировать действия партнёра. *Обучающийся получит*

возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию; владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения художественной задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- высказываться в устной и письменной форме; анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям; устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте. *Обучающийся получит*

возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
 - осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
 - использованию методов и приёмов художественно-творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

В результате занятий по предложенной программе учащиеся получат

возможность:

- развивать образное мышление, воображение, интеллект, фантазию, техническое мышление, творческие способности;
- расширять знания и представления о традиционных и современных материалах для прикладного творчества;
- познакомиться с новыми технологическими приёмами обработки различных материалов;
- использовать ранее изученные приёмы в новых комбинациях и сочетаниях;
- познакомиться с новыми инструментами для обработки материалов или с новыми функциями уже известных инструментов;
- совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе;
- оказывать посильную помощь в дизайне и оформлении класса, школы, своего жилища;
- достичь оптимального для каждого уровня развития; сформировать навыки работы с информацией.

Учебный план

Номер раздела	Название раздела	Количество часов				
		всего				
			теория	практика	теория	практика
I.	Вводные занятия.	6	6	0		
II.	Материалы и инструменты.	8	4	4		
III.	Графическая подготовка.	22	10	12		
IV.	Конструирование из плоских деталей.	34	8	26		
V.	Конструирование из объемных деталей.	38	9	29		
VI.	Техническое моделирование из наборов готовых деталей	15	3	12		
VII.	Элементы макетирования	9	4	5		
VIII.	Проверочно-результативный блок	4	0	4		

	Итого	136	44	92		
--	--------------	------------	-----------	-----------	--	--

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы При оценивании

учебных достижений учащихся по дополнительной

общеобразовательной общеразвивающей программе стартового уровня «Техническое

моделирование» используются оценочные материалы, которые разработаны с учетом

требований к стартовому уровню освоения учебного материала и предусматривают

отслеживание уровня начальных навыков овладения технической деятельностью, уровня

освоения начальных теоретических навыков по моделированию. Для того, чтобы оценить

усвоение 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, интеллектуальной игры или интерактивного занятия.

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,

- интерактивное занятие; - анкетирование,

- выполнение творческих заданий, - тестирование,

- участие в конкурсах, викторинах в течение года.

Содержание программы

I. Вводные занятия. (6 часов)

Теория: значение техники в жизни людей. Знакомство с планом работы объединения.

Показ готовых самоделок, выполненных кружковцами прошлых лет. Требования, предъявляемые к обучающимся. Организация рабочего места. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. **Практическая работа:** экскурсия по творческим объединениям учреждения, в кабинеты точки роста..

2. Материалы и инструменты. (8 часов)

Теория: инструменты, приспособления, материалы, которые можно применить в техническом моделировании. Советы умелых ручек: техника безопасности при работе с инструментами для ручного труда в творческом объединении (нож, ножницы, ножовка, лобзик, шило и др.). Первоначальные понятия о разметке, способы разметки деталей на различных материалах.

Понятие масштаба в моделировании. Построение сетки для масштабного рисунка.

Практическая работа: Упражнения на увеличение и уменьшение изображения с помощью клеток. Сборка моделей. Изготовление моделей по замыслу с использованием различных материалов и инструментов.

3. Графическая подготовка. (22 ч.)

Теория: Копировальная бумага и калька и способы их использования. Чертеж и технический рисунок. Условные обозначения на чертежах: знакомство с линиями сгиба, линиями разреза, линиями обозначение места склеивания; с основными рабочими операциями с бумагой (сгибание, складывание, резание, склеивание) Понятие о симметричных фигурах и деталях плоской формы. Знакомство с шаблоном, приемами работы с ним.

Практическая работа: работа с копировальной бумагой и калькой. Изготовление моделей по чертежу или техническому рисунку (самолет, планер, лодка, грузовик) - по выбору.

Конкурсно-игровая программа «Я – мастер».

4. Конструирование из плоских деталей. (34 ч.)

Теория: Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Основы составления эскиза плоской детали. Понятие зависимости формы технического объекта от его назначения. Элементы планирования отдельных этапов работы. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Виды соединения плоских деталей (клеем, щелевым соединением в замок). Техника безопасности при работе с колющими и режущими инструментами.

Практическая работа: Изготовление из бумаги и картона динамических игрушек по выбору: чебурашка, медведь. Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: тигрёнок.

Игры и соревнования с макетами и моделями. **Викторина**
«Город Мастеров» .

5. Конструирование из объемных деталей. (38 ч.)

Теория: Первоначальные сведения о простейших геометрических телах: куб, цилиндр, конус.... Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление геометрических фигур с геометрическими телами. Определение центра тяжести. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых тел. Приемы работы с ними. Элементы предварительного планирования работы, анализ изделий, правила безопасной работы.

Практическая работа: Изготовление макета колодца ,грузового и легкового автомобилей, домика. Изготовление человечка из пустых капсул, пробок и проволоки. Построение развертки скамейка и качели. Изготовление неваляшек: лошадка, львёнок.

Игры и соревнования с изготовленными моделями, разгадывание кроссвордов и загадок по темам.

6. Техническое моделирование из наборов готовых деталей (15 ч.)

Теория: Общее понятие о моделях, и элементарные сведения о техническом моделировании. Знакомство и обучение владению инструментами и приспособлениями, технической терминологией.

Правила безопасной работы.

Практическая работа: Создание макетов технических объектов, устройств, архитектурных сооружений и других различных построек из наборов готовых

деталей «Лего», «Строитель» , «Металлический конструктор» и др. Мини-выставки.

Экскурсия в кабинет точки роста. Профессия: специалист в 3D-моделировании.

7. Проверочно-результативный блок (9 ч.)

Итоговый тест, викторина. Подведение итогов работы за год. Осмотр выставки детских работ. Рекомендации по работе во время летних каникул: сбор природного материала, тары различной емкости и формы, следить за новинками техники (автомобильной, бытовой). Награждение лучших кружковцев.

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 – знания 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 технических моделей, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей.

Практические методы: изготовление рисунков, аппликаций. 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, воплощенных в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к

восприятию материала, направить его потенциал на познание технических открытий, 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:

Для практических занятий необходимы:

- учебный кабинет;
- компьютер;
- проектор.

- цветная бумага, картон;
- канцелярские принадлежности;

- альбом для рисования.

Календарно-тематическое планирование .

Дата проведения	Формы контроля/ аттестации	Тема	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
И. Вводные занятия.			6	6	0
03.09.	Собеседование, анкетирование	Вводное занятие. Техника безопасности на занятиях кружка.	2	2	0
04.09	Экскурсия.	Экскурсия по творческим объединениям учреждения, в кабинеты точки роста.	1	1	0
04;10.	Текущий опрос	Значение техники в жизни людей.	3	3	0
II. Материалы и инструменты.			8	4	4
11.09	Собеседование, опрос.	Беседа «Помощники человека». Безопасность при использовании технических помощников.	1	1	0
11.09	Просмотр видеофильма, беседа.	Видеофильм-сказка «Как поссорились инструменты».	1	1	0
17.09	Просмотр презентации. Беседа.	Разновидности материалов и приспособлений (бумага, картон, чертёжная копирка, калька, ватман, текстильные, пластиковые, природные и утилизированные материалы) .	2	2	0
18.09 24.09	Беседа, творческая работа	Увеличение и уменьшение чертежей по клеткам	4	0	4
III. Графическая подготовка.			22	10	12
25.09	Собеседование, наблюдение	Первоначальные графические знания и умения, конструкторско-технологические знания.	2	2	0
01.10 02.10 08.10	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Чертеж – язык техники. Линии чертежа и их условные обозначения: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия.	6	2	4
09.10 15.10	Наблюдение, Беседа,	Способы перевода чертежей на	4	2	2

	творческая работа	бумагу.			
16.1 0 22.1 0	Собеседование, наблюдение	Чертежи и технические рисунки.	4	2	2
23.1 0 05.1 1	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Построение простейших развёрток (куб, конус и т.д.). Поделка «Лодка»	4	2	2
06.11	Конкурсы, игры.	Конкурсно-игровая программа «Я – мастер».	2	0	2
IV. Конструирование из плоских деталей.			34	8	26
12.11 13.11	Наблюдение, творческая работа	Основы конструирования изделий на плоскости.	3	1	2
13.11 19.11	Творческая работа, беседа.	Составление эскиза плоской детали. Техника безопасности при работе с колющими и режущими инструментами	3	1	2
20.1 1 26.1 1	Беседа, творческая работа	Изготовление плоских моделей технических объектов. (грузовик, автомобиль, ракета).	3	1	2
26.1 1 27.1 1	Наблюдение, творческая работа	Разметка деталей разными способами.	3	1	2
03.1 2	Беседа, творческая работа	Сборка плоских деталей при помощи клея. Поделка «Чебурашка»	2	0	2
04.1 2 10.1 2	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Модель планера-птицелёта с машущими крыльями	4	2	2
11.1 2 17.1 2	Беседа, творческая работа	Сборка плоских деталей при помощи клея. Поделка «Медведь»	3	0	3
17;1 8;24	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Моделирование различных самолётов, выполненных из сложенного вдвое листа бумаги.	5	2	3
25;14.0 1	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: тигрёнок.	3	0	3

14;15.0 1	Игры.	Игры и соревнования с макетами и моделями.	3	0	3
21.01	Викторина.	Викторина «Город Мастеров».	2	0	2

		V. Конструирование из объемных деталей.	38	9	29
22.01	Собеседование, Наблюдение.	Геометрические тела как основа макетов и моделей технических объектов.	2	2	0
28.01	Собеседование, Наблюдение.	Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление геометрических фигур с геометрическими телами.	2	2	0
04.02	Наблюдение, собеседование	Элементарные понятия о развертках, выкройках простых тел. Приемы работы с ними.	2	2	0
05.02	Собеседование, Наблюдение.	Элементы предварительного планирования работы, анализ изделий, правила безопасной работы. Определение центра тяжести.	2	2	0
11.0 2 12.0 2	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Изготовление сюжетных аппликаций в пустых коробках из-под конфет.	4	0	4
18.0 2 19.0 2	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Изготовление человечка из пустых капсул, пробок и проволоки.	4	0	4
25.0 2 26.0 2	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Изготовление макета легкового автомобиля из спичечных коробков.	4	0	4
04.0 3 05.0 3	Беседа, творческая работа	Изготовление макета грузового автомобиля из спичечных коробков.	4	0	4
11.0 3 12.0 3	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Изготовление макета колодца из геометрических фигур.	4	0	4
18.0 3 19.0 3	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Построение развертки скамейка и качели.	3	1	2
19;01.0 4		Организация мини-выставки.	2	0	2
02.04	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Изготовление неваляшек: лошадка.	1	0	1

02;08.	Беседа,	Изготовление неваляшек: львёнок.	2	0	2
--------	---------	----------------------------------	---	---	---

	творческая работа				
08;09	Игры, кроссворды, загадки	Игры и соревнования с изготовленными моделями, разгадывание кроссвордов и загадок по темам.	2	0	2
		VI. Техническое моделирование из наборов готовых деталей	15	3	12
09.04	Собеседование, Наблюдение, опрос.	Знакомство с характерными особенностями наиболее распространенных технических объектов и инструментов ручного труда. Обучение владению инструментами и приспособлениями, технической терминологией. Правила безопасной работы.	1	1	0
15.04	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Создание макетов технических объектов из набора готовых деталей «Лего».	4	0	4
16; 22; 23	Беседа, творческая работа	Создание макетов технических объектов из набора готовых деталей «Строитель» .	5	1	4
23.04 29.04	Наблюдение, Беседа, творческая работа	Создание макетов технических объектов из набора готовых деталей металлического конструктора.	2	0	2
30.04		Организация мини -выставки	2	0	2
06.05	Экскурсия. Наблюдение. Беседа.	Профессия: специалист в 3D-моделировании. Экскурсия в кабинет Центра «Точка роста».	1	1	0
		VII. Проверочно-результативный блок	9	4	5
06,07;13.05	Самостоятельная работа.	Творческая самостоятельная работа.	5	2	3
14;20.05	Тест, викторина	Итоговый тест, викторина.	4	2	2

Интернет ресурсы:

1. <http://jmk-project.narod.ru/jnr.htm> лаборатория технического моделирования
 2. <http://jmk-project.narod.ru/jnr.htm> НТМ
 3. <http://фрос-игра.рф/dopolnitelnoe-obrazovanie/tekhnicheskoe-tvorchestvo/939->
 4. tekhnicheskoe-modelirovanie-zanyatie-1-2 Игра по НТМ
 5. <http://stranamasterov.ru/content/popular/inf/1353,451> Страна мастеров, моделирование б.
- <http://allforchildren.ru> Всё для детей