

**Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Центр технического творчества»**

РАССМОТРЕНА
на методическом совете
МАУДО «Центр технического
творчества»
протокол от 20.05.2022 № 4

РАССМОТРЕНА
на педагогическом совете
МАУДО «Центр технического
творчества»
протокол от 27.05.2022 № 14

УТВЕРЖДЕНА
приказом
МАУДО «Центр технического
творчества»
от 20.05.2022 № 151
_____ М.В. Карпов

**Дополнительная
общеразвивающая программа технической
направленности
«ТехноМастер»**

Адресат программы:
Срок реализации программы:
Автор-составитель программы:

обучающиеся 7-10 лет
2 года
Кучеренко И.А., педагог
дополнительного
образования

г. Муравленко, 2022 год

Содержание программы

Блок №1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы.....3

- 1.1. Пояснительная записка.....3
- 1.2. Цель и задачи программы.....5
- 1.3. Содержание программы.....8
- 1.4. Планируемые (ожидаемые) результаты.....24

Блок №2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеразвивающей программы

- 2.1. Уровни освоения программы..... 6
- 2.2. Календарный учебный график.....15
- 2.3. Формы контроля/аттестации.....15
- 2.4. Условия реализации программы.....27
- 2.5. Методические материалы.....30
- 2.6. Список литературы и источников.....34
- 2.7. Система оценки результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы.....38

Пояснительная записка

Направленность программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «ТехноМастер» (далее – программа) относится к технической направленности, способствует формированию у обучающихся потребности в получении дополнительных знаний в области технического конструирования.

Уровень программы – вводный.

Актуальность программы обусловлена быстрым развитием современных технологий, позволяющих обеспечить удобную технологическую среду посредством проектирования конструирования и моделирования. Поэтому программа знакомит обучающихся с основными видами современного технического творчества, а также формирует навыки проектирования.

Развитие технических знаний и умений обучающихся остается одной из важнейших задач в педагогике на современном этапе. Модель или научная игрушка, выполненная своими руками, несет в себе огромный духовный заряд, так как близка восприятию ребенка. Поэтому важно направить инициативу детей в русло технического творчества.

При изучении раздела «Трехмерное моделирование» обучающиеся знакомятся и изготавливают технические объекты и модели. Это современное техническое средство обучения, которое позволяет поэтапно осваивать принцип создания объектов и способы построения трехмерных технических моделей и объектов. Сферой применения 3D моделирования является конструирование трехмерных объектов в архитектуре, строительстве, энергосетях, инженерии, дизайне интерьеров, дизайне игр, кинематографе, телевидении, деревообработке, 3Дпечати и др.

Преемственность связи с курсом математики общеобразовательной школьной программы раздел «Трехмерное моделирование» это изготовление из бумаги и картона объёмных геометрических фигур для создания композиций. Раздел «Паперкрафт» позволяет совершенствовать навыки технического моделирования через работу с развёртками (чертежами, схемами). Педагог самостоятельно моделирует объекты для сборки в компьютерной программе Реракуга, создавая развёртки в соответствии с уровнем развития технических компетенций каждого ребёнка, что позволяет реализовать индивидуальный подход к обучению технического творчества.

Изготавливая научную игрушку – обучающиеся познают законы естествознания в занимательной, необычной форме. Для того чтобы ребенок мог оценить красоту такого изделия, он должен обладать не только естественным для указанного возраста любопытством и жадностью знаний, но и некоторым опытом и зрелостью, позволяющими отличить оригинальное от простого.

В 2022 году (2022-2023 учебном году) в программу внесены изменения в части содержания учебного плана первого и второго годов обучения и тематической наполняемости – введен новый раздел «Фетротворчество». В данном разделе обучающиеся изготавливают аксессуаров из фетра, которыми мы пользуемся в повседневной жизни: брелоки, украшения для волос, ёлочные игрушки, чехлы для телефона и т.д. Такие изделия могут остаться как в личном пользовании, так и стать

отличным подарком для близких людей. Самодельные изделия не только индивидуальны и оригинальны, но и очень ценны. Ребёнок вкладывает в них частичку себя. Также обновлено тематическое наполнение раздела «Трёхмерное моделирование» первого и второго годов обучения с учётом интересов обучающихся.

Чтобы обучающиеся были успешными, и умело ориентировались в постоянно растущем потоке информации, необходимо научить их легко и быстро воспринимать информацию, анализировать ее, осваивать, находить неординарные решения в различных ситуациях, работать в группе введен раздел коллективный проект. Это является взаимосвязью между разделами программы и дает высокий результат в развитии познавательных и творческих способностей.

Отличительной особенностью программы является её направленность на раннюю профессиональную ориентацию обучающихся, один из первых шагов в профессиональное будущее. На сегодняшний день технические специальности наиболее востребованы в современном обществе, поэтому, на мой взгляд, развитие навыков работы со схемами, планами, чертежами и т.д. должно начинаться с детства. Это поможет сформировать у обучающихся первоначальные технические компетенции. Программа рассчитана на увлечение детей точными науками, математическими расчётами и направлена на раннее развитие у детей инженерного и научного мышления, реализацию их творческих, познавательных, исследовательских и коммуникативных потребностей. Программа построена так, чтобы не препятствовать проявлению инициативы обучающихся в личных творческих идеях, способствует профессиональной ориентации в области дизайна и желанию экспериментировать и самостоятельно совершенствоваться.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она является одним из механизмов формирования творческой личности, дает навыки овладения начального моделирования, изучения понятий конструкции объектов и моделей, навыков взаимодействия в группе.

Адресат программы, сроки реализации и режим занятий

Программа реализуется в учебных группах творческого объединения «ТехноМастер» и адресована детям в возрасте от 7 до 10 лет. Набор в учебные группы творческого объединения – свободный, основан на желании заниматься техническим творчеством, получать и совершенствовать знания в области конструирования и моделирования технических объектов.

Продолжительность одного занятия – 2 часа. Частота занятий – 2 раза в неделю. Количество учебных часов на каждом году обучения 144 часа. Полный курс обучения по программе – 2 года.

Особенности организации образовательного процесса:

- ✓ режим занятий для обучающихся первого и второго годов обучения – 4 учебных часа в неделю (2 раза по 2 часа);
- ✓ состав учебных групп – 10-15 обучающихся, максимально – 15 человек. Указанная наполняемость является оптимальной для учебных групп, способствует повышению качества подготовки обучающихся;
- ✓ программа может реализовываться в разновозрастных группах через систему учебного материала и контрольных заданий трёх уровней сложности (стартовый, базовый, продвинутый);
- ✓ при комплектовании учебных групп учитываются возрастные и индивидуальные особенности детей;
- ✓ программа предусматривает возможность выбора обучающимися содержания образования, режима и темпа обучения с учетом их потребностей, и

возможностей через построение индивидуального образовательного маршрута или разработку индивидуального учебного плана;

- ✓ программа предусматривает индивидуальную работу с обучающимися, которая организуется в целях: развития творческих способностей одаренных детей; создания условий для самореализации детей с ограниченными возможностями здоровья; качественной подготовки к конкурсным мероприятиям; компенсация пропущенного материала;
- ✓ занятия проводятся в специально оборудованном учебном кабинете;
- ✓ при реализации программы соблюдается организационная система проведения инструктажей по технике безопасности и охране труда: вводный, текущий, внеплановый, целевой.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для формирования технологической грамотности и инженерного мышления через продуктивную деятельность.

Задачи:

Образовательные:

- ✓ научить использовать технические приемы (крепление, соединение, обработка) при работе материалом;
- ✓ научить проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов;
- ✓ познакомить с условными обозначениями, применяемыми при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, сгиба, складывания, нанесения клея;
- ✓ развивать умения работы с чертежами, инструментами и приспособлениями;
- ✓ сформировать навыки проектной и презентационной деятельности;
- ✓ сформировать индивидуальный стиль творческой деятельности в процессе опытно-экспериментальной работы;
- ✓ познакомить обучающихся с рядом физических явлений в процессе испытания, анализа и создания научной игрушки;
- ✓ сформировать представление об основных физико-технических понятиях.

Метапредметные:

- ✓ научить конструировать простейшие технические модели и объекты с использованием технологических карт, схем, чертежей, трафаретов;
- ✓ развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- ✓ формировать практические компетенции в области трехмерного моделирования,
- ✓ развивать творческие способности обучающихся, навыки самостоятельного трехмерного моделирования и конструирования;
- ✓ формировать умения планирования, контроля и оценки своих действий в соответствии с поставленной задачей, определения наиболее эффективных способов достижения результата;
- ✓ формировать умения поиска и преобразования необходимой информации на основе различных информационных технологий (рисунок, схема, чертеж, механизм);
- ✓ развивать технологическую культуру и компетенции в области создания технических объектов и моделей – моделирование, конструирование,

Личностные:

- ✓ формировать устойчивый интерес к техническому творчеству, стремиться к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- ✓ развивать творческое и интеллектуальное развитие обучающихся;
- ✓ формировать мотивацию успеха и достижения, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- ✓ формировать навыки здорового образа жизни;
- ✓ развивать этические чувства, доброжелательность и эмоционально нравственную отзывчивость.

Уровни освоения программы

Содержание и учебный материал программы организуется по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:

- **стартовый уровень** – удовлетворение познавательного интереса обучающихся; знакомство с техническим творчеством; формирование первоначальных умений и навыков конструирования и моделирования простейших технических моделей, использование различных инструментов;
- **базовый уровень** – личностное самоопределение и самореализация по выбранному направлению деятельности; развитие технических способностей; умения самостоятельного изготовления трехмерных объектов, моделей;
- **продвинутый уровень** – развитие технической компетентности обучающихся в выбранной образовательной области; формирование навыков на уровне практического применения полученных знаний и умений на практике и повседневной жизни.

Каждый обучающийся при зачислении в объединение по дополнительной общеразвивающей программе «ТехноМастер» проходит входной контроль, по результатам которого педагог определяет наличие специальных знаний и компетенций в образовательной области программы. Процедура входного контроля позволяет ребёнку при желании начать обучение по программе с базового или продвинутого уровня.

Переход с одного уровня на другой осуществляется по результатам личных образовательных и творческих достижений обучающегося в процессе освоения программы. Для повышения мотивации обучающихся в творческом объединении используется система стимулирующего поощрения за достижения, которая позволяет педагогу сохранять познавательный интерес обучающихся на высоком уровне, ставить образовательные задачи на перспективу развития личности каждого обучающегося и творческого объединения, добиваться продуктивных результатов.

Система стимулирующего поощрения за достижения

Уровни усвоения программы	Сформированные компетенции	Результаты творческой деятельности	Отличительные знаки
Стартовый	-использовать технологические приёмы при обработке материала; -владеть элементарными приёмами соединения материалов; -уметь устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы в результате самостоятельной работы; - уметь изготавливать простейшие модели изделия из фетра, бумаги, подручного материала.	-активное участие в творческой деятельности объединения; -участие в конкурсных мероприятиях городского и окружного уровня.	Присваивается звание и бейдж «Юнтех»
Базовый	-объединять части в целое, создавать трехмерные технические объекты, модели; -соблюдать правила техники безопасности при работе с инструментом; -экономно использовать в работе материальные ресурсы; -знать предназначение и владеть инструментами и приспособлениями при создании трехмерных моделей. изделий; - ориентироваться в условных обозначениях чертежа, схем; -планировать свои действия и осуществлять самоконтроль при изготовлении модели; -проявлять инициативу, взаимопомощь; -ориентироваться и создавать элементарные объекты, изделия в трехмерном моделировании.	- активное участие в творческой деятельности объединения; -включение в число победителей и призёров конкурсных мероприятий городского и окружного уровня.	Присваивается звание и бейдж «Мастер»

Продвинутый	-владеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения; -реализовывать проектную и конструкторскую, творческую деятельность; -уметь работать с различными информационными источниками; -изготавливать трехмерные технические модели, использовать разнообразные техники выполнения работы с применением подручного материала; -уметь самостоятельно решать проблемы творческого и поискового характера; - выполнять полный цикл создания комплексной трёхмерной модели.	-коллективная и самостоятельная разработка проекта по техническому конструированию и моделированию; -включение в число победителей и призёров конкурсных мероприятий окружного и всероссийского уровня.	Присваивается звание и бейдж «Виртуоз»
-------------	--	--	--

Содержание программы

Учебный план первого года обучения Модуль «ТехноKids»

Цель модуля: повышение творческо-деятельностного потенциала обучающихся, через формирование конструкторских умений и навыков.

Задачи:

Образовательные:

- знать и уметь использовать технические приемы (крепление, соединение, обработка) при работе материалом;
- уметь проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов;
- применять условные обозначения, в работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, сгиба, складывания, нанесения клея;
- уметь работать с чертежами, инструментами и приспособлениями;

Метапредметные:

- уметь конструировать простейшие технические модели и объекты с использованием технологических карт, схем, чертежей, трафаретов;
- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать практические компетенции в области трехмерного моделирования,
- развивать творческие способности обучающихся, навыки самостоятельного трехмерного моделирования и конструирования;
- уметь искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (рисунок, схема, чертеж, механизм);
- расширять технологическую культуру и компетенции в области создания технических объектов и моделей – моделирование, конструирование,

Личностные:

- развивать устойчивый интерес к техническому творчеству, стремиться к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- побуждать к творческому и интеллектуальному развитию обучающихся;
- развивать мотивацию успеха и достижения, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- формировать навыки здорового образа жизни;
- побуждать обучающихся к этическим чувствам, доброжелательности.

№ п/ п	Название раздела программы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теори я	Практик а	
1	Вводное занятие	2	2	-	Беседа
2	Трёхмерное моделирование	50	10	40	Демонстрация творческих работ
3	Фетротворчество	28	8	20	Демонстрация творческих работ
4	Научная игрушка	40	8	32	Демонстрация творческих работ
5	Промежуточная аттестация	2	2	-	Творческая работа
6	Коллективный проект	20	2	18	Демонстрация творческих работ
7	Итоговое занятие	2	2	-	Демонстрация творческих работ
	ИТОГО:	144	34	110	

Содержание учебного плана первого года обучения Модуль «ТехноKids»

Вводное занятие

Задачи и содержание занятий по техническому конструированию в текущем учебном году. Организация и рациональное использование рабочего места. Чертежные инструменты и приспособления, применяемые на занятиях. Правила и приемы пользования колющими и режущими инструментами и безопасность работы с ними. Показ готовых моделей. Порядок расположения инструментов и заготовок. Условия, обеспечивающие экономичность используемого материала. Уборка рабочего места. Правила личной гигиены.

Трёхмерное моделирование

Теория: Что такое трёхмерное моделирование? Используемые техники при конструировании моделей, игрушек, панно, композиций. Геометрические тела. Общие понятия и представления о разнообразии геометрических тел. Геометрическая основа строения формы предметов. Разнообразие используемого материала. Способы крепления деталей. Геометрическая основа строения формы предметов. Названия и назначения окружающих инструментов ручного труда, используемых при изготовлении моделей. Приёмы и правила пользования чертежными инструментами.

Расширение и углубление понятий о геометрических телах: шар, цилиндр, конус, призма и др. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами. Понятие о развёртках моделей и простых

геометрических телах. Способы перевода разверток, схем объектов. Доступные способы их обработки подручного материала. Техника безопасности с колющими и режущими инструментами.

Знакомство с техникой «паперкрафт». Что такое объем. Сочетание различных техник, работа с трафаретами и шаблонами. Линии чертежа. Чтение схем и обозначений. Технические приемы.

Практика: Конструирование моделей. Отработка навыков сгибания материала в разных направлениях, надрезания, вырезания мелких деталей, склеивания. Придание объёмных форм материалу. Изготовление геометрических тел, их признаки. Внутренние и внешние сгибания бумаги и картона. Решение задач, раскрывающих ассоциативное тематическое и абстрактное мышление. Цветовое и стилистическое решение. Применение и техника безопасности при работе с инструментами: циркуль, канцелярский нож, шило.

Разработка формы дома и выполнение заданной формы. Выполнение эскиза для задуманного образа. Прорисовка трафарета для 3D модели. Выполнение линий разных видов (сплошная, обрывная, узкая, толстая). Крепление деталей (клеевое, щелевое). Отделка и покраска готовых изделий. Технология изготовления отдельных деталей технических моделей. Работа с колющими и режущими инструментами. Участие в соревнованиях, техника безопасности. Подборка материала (ватман, писчая бумага, картон), инструмента (циркуль, линейка, закругленные, рельефные ножницы). Чертеж, прорисовка. Внутренние и внешние линии сгиба. Формирование сгибов, склеивание деталей. Создание скульптур, объектов, моделей.

Фетротворчество

Теория: Различия между способами закрепления нитей и их использование в процессе выполнения работы. Виды швов и их классификация. Ручные швы и их выполнение. Шов «вперёд иголкой», «петелькой», «стебельчатый», «тамбурный», «назад иголкой». История возникновения. Разнообразие игольниц из фетра. Объяснение выполнения работы.

Практика: Выполнения швов на фетре. Заготовка выкроек-лекал, работа с шаблоном, раскрой ткани по контуру, сшивание/склеивание деталей, оформление изделия, декорирование деталей бисером, бусинами, пайетками, стёжками и строчками, набивка изделия наполнителем.

Научная игрушка

Теория: Обзор основных видов материалов, применяемых на занятиях (картон, древесина, проволока, пластмасса, пенопласт и другие). Приемы и способы их обработки. Виды игрушек по свойству движения (балансирующие, лазающие, вращающиеся). Понятие о принципе приведения игрушек в движение, различие между ними. Простейшие конструктивные элементы деталей: отверстие, выступ, выем и т. д. Разметка, чертеж, изготовление плоских деталей по разверткам. Значение пропорции в композиции технических изделий. Знакомство и приёмы работы с инструментами (чертежными: линейкой, угольником, циркулем и т. д.). Линии чертежа: видимого и невидимого контуров, сгиба, надреза. Их условные обозначения. Технический рисунок, эскиз. Их назначение. Масштаб, пропорциональные размеры.

Практика: Работа с шаблоном, разверткой, чертежом. Применение подручного материала, необходимого для создания моделей. Декорирование моделей. Использование энергии растянутой нити в моделях. Соединение отдельных деталей с помощью клея, нити, щелевое соединение, проволоки.

Разметка деталей. Симметрия. Выполнение сборочных операций. Выполнение работ по своим замыслам (рисунок, эскиз, расчет). Художественные приёмы и способы обработки и изготовления моделей. Порядок и последовательность вырезания по контуру и внутренним очертаниям. Использование по назначению необходимых материалов и инструментов, техника безопасности при работе с ними.

Промежуточная аттестация

Теория: Закрепление основных способов и приемов работы.

Практика: Выставка творческих работ.

Коллективный проект

Теория: Знакомство с проектной деятельностью. Виды, образцы, оформление проектов. Информация о значении проектов в жизнедеятельности людей. Обозначение проблемы. Минимаркетинговое исследование. Выбор темы, постановка цели и задач конечного продукта. Планирование проектной деятельности. Изучение и обработка информации по теме проекта. Содержание и назначение проекта.

Практика: Коллективный анализ возможностей изготовления продукта, предложенных обучающимися. Выбор видов изделий. Разработка конструкции и определение деталей. Подготовка чертежа или технического рисунка. Составление технологической карты. Изготовление деталей и контроль их размеров. Сборка и отделка изделия. Оформление проектных материалов. Презентация проекта. Исследование вариантов конструкции с учетом требования дизайна. Выбор технологии изготовления. Экономическая оценка. Составление конструкторской и технологической документации. Составление плана практической реализации проекта. Подбор необходимых материалов, инструментов и приспособлений. Использование различных технологий при работе над проектом. Оформление и дизайн проекта.

Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов работы. Обобщение и повторение изученных знаний и умений, полученных за год.

Практика: Демонстрация творческих работ.

Учебный план второго года обучения

Модуль «ТехноJunior»

Цель модуля: повышение творческо-деятельностного потенциала обучающихся, через формирование конструкторских умений и навыков.

Задачи:

Образовательные:

- знать и уметь использовать технические приемы (крепление, соединение, обработка) при работе материалом;
- уметь проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов;
- применять условные обозначения, в работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, сгиба, складывания, нанесения клея;
- уметь работать с чертежами, инструментами и приспособлениями;

Метапредметные:

- уметь конструировать простейшие технические модели и объекты с использованием технологических карт, схем, чертежей, трафаретов;
- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать практические компетенции в области трехмерного моделирования,
- развивать творческие способности обучающихся, навыки самостоятельного трехмерного моделирования и конструирования;
- уметь искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (рисунок, схема, чертеж, механизм);
- расширять технологическую культуру и компетенции в области создания технических объектов и моделей – моделирование, конструирование,

Личностные:

- развивать устойчивый интерес к техническому творчеству, стремиться к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- побуждать к творческому и интеллектуальному развитию обучающихся;
- развивать мотивацию успеха и достижения, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- формировать навыки здорового образа жизни;
- побуждать обучающихся к этическим чувствам, доброжелательности.

№ п./п	Название раздела программы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Беседа
2	Макетирование	32	2	30	Выставка работ
3	Механические игрушки, модели	30	2	28	Демонстрация творческих работ
4	Трехмерное моделирование	44	2	42	Демонстрация творческих работ
5	Итоговая аттестация	2	2	-	Практическое задание
6	Паперкрафт	16	1	15	Демонстрация творческих работ
7	Творческий проект «Настольные игры»	16	1	15	Взаимоконтроль
8	Итоговое занятие	2	2	-	Демонстрация творческих работ
ИТОГО:		144	14	130	

**Содержание учебного плана 2 года обучения
Модуль «ТехноJunior»**

Вводное занятие

Теория: Правила техники безопасности и поведения в учебном кабинете. Задачи и содержание занятий по техническому конструированию в текущем учебном году. Организация и рациональное использование рабочего места. Чертежные инструменты и приспособления, применяемые на занятиях. Правила пользования колющим режущими инструментами и безопасность работы с ними.

Условия, обеспечивающие экономичность используемого материала. Правила личной гигиены

Практика: Показ готовых моделей. Порядок расположения инструментов, приспособлений и заготовок. Приемы пользования колющим режущими инструментами и безопасность работы с ними.

Макетирование

Теория: Понятие макета. Виды макетов. Масштаб. Копия объекта с изменением размеров. Материалы и инструменты. Способы и технология изготовления. Изготовление макетов домиков по готовым разверткам Знакомство с объемными геометрическими фигурами. Чертеж и развертка геометрических тел. Сплошные и пунктирные линии. Основные понятия и принципы построения композиции. Законы композиции.

Практика: Создание организованной архитектурной объемно-пространственной композиции из готовых геометрических форм. Выполнение из картона: элементов архитектурных форм, абстрактных архитектурных форм, простых композиций. Макетирование из подручного материала. Упражнения на изучение плотности, прочности, гибкости и других пластических свойств материала. Способы задания картону различных конфигураций. Приёмы сгибания картона. Создание объема на плоскости. Изготовление заданных форм и проектирование из них композиционного решения. Типовые конструктивные решения объектов.

Механические игрушки, модели

Теория: Обзор основных видов материалов, применяемых на занятиях (картон, древесина, фанера, проволока, пластмасса, пенопласт). Приемы и способы их обработки. Техника безопасности при работе с инструментами. Механические двигатели (резиновый, пружинный, вибрационный). Виды механизмов. Механизмы, приводящие модели, игрушки в движение. Материал, инструменты, используемые для изготовления моделей. Показ готовых моделей. Правила техники безопасности при работе с инструментами. Схема механических устройств.

Практика: Изготовление объектов по эскизам, экономная разметка заготовок, резание по контуру, соединение деталей изделия, сборка изделия. Разметка с использованием чертежных инструментов (линейка, карандаш, циркуль). Декоративное оформление изделия. Складывание и сгибание заготовок. Последовательность и краткая характеристика операций (резание ножницами по контуру, соединение деталей изделия, сборка изделия). Складывание и сгибание заготовок. Использование измерений для решения практических задач. Механизмы, приводящие игрушки в движение (нить, резина), различие между ними. Схема, чертеж, работа с копировальной бумагой. Способы и приемы вырезания деталей моделей и игрушек. Крепление деталей. Использование подручного материала для декора.

Трехмерное моделирование

Теория: Области использования трехмерного моделирования, его назначение. Основные понятия моделирования. Приемы и способы формирования объемных моделей. Соединение деталей. Типы графических изображений: технический рисунок, эскиз, чертеж, технологическая карта. Графическое изображение элементов, деталей.

Практика: Основные сведения о линиях чертежа. Правила чтения чертежей. Выполнение эскиза для задуманного образа. Выполнение линий разных видов. Цветовое и стилистическое решение. Применение и техника безопасности при

работе с инструментами. Работа с трафаретами. Создание креативных моделей. Составление композиций. Создание пропорции в композиции художественных изделий. Выявление дефектов и их устранение. Защитная и декоративная отделка изделия.

Итоговая аттестация

Теория: Закрепление основных способов и приемов техники оригами.

Практика: Выставка творческих работ.

Паперкрафт

Теория: Знакомство с техникой «паперкрафт». Что такое объем. Сочетание различных техник, работа с трафаретами и шаблонами. Линии чертежа. Чтение схем и обозначений. Технические приемы.

Практика: Подборка материала (ватман, писчая бумага, картон), инструмента (циркуль, линейка, закругленные, рельефные ножницы). Чертеж, прорисовка. Внутренние и внешние линии сгиба. Формирование сгибов, склеивание деталей. Создание скульптур, объектов, моделей.

Творческий проект «Настольные игры»

Теория: Выбор темы проектов. Обоснование конструкции и этапов ее изготовления. Технические и технологические задачи, возможные пути их решения (выбор материалов, рациональной конструкции, инструментов и технологий, порядка сборки вариантов отделки). Выбор и обоснование темы и объекта. Планирование технологического процесса. Методы поиска информации об изделии и материалах. Экономическая оценка стоимости выполнения проекта. Виды проектной документации. Разработка, выделение основной работы. Расчет материала, используемого при создании проекта. Выбор технологии изготовления.

Практика: Выбор вида изделия на основе анализа потребностей. Этапы выполнения проекта. Поисковый (подготовительный) этап: выбор темы проекта, обоснование необходимости изготовления объекта, формулирование требований к проектируемому объекту. Определение себестоимости объекта, ее сравнение с возможной рыночной ценой товара. Разработка нескольких вариантов объекта и выбор наилучшего. Технологический этап: Разработка содержания проекта. Этапы работы. Составление чертежей деталей и технологических карт их изготовления. Соблюдение этапов последовательности изготовления объекта по технологической карте. Формулирование требований к изделию и критериев их выполнения. Выбор материалов с учетом декоративных и технологических свойств, эксплуатационных качеств объекта. Конструирование и оформление объекта. Использование различных технических приемов при работе над проектом, разработка конструкции и технологии изготовления объекта, подбор материалов и инструментов, организация рабочего места, изготовление объекта с соблюдением правил безопасной работы, подсчет затрат на изготовление. Заключительный (аналитический) этап: окончательный контроль готового изделия. Испытание объекта. Анализ работы. Контроль качества работы. Дизайнерская проработка объекта. Подготовка пояснительной записки. Презентация проекта.

Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов работы. Обобщение и повторение изученных знаний и умений, полученных за год.

Практика: Демонстрация творческих работ.

Формы контроля/аттестации

При реализации программы проводится входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль за усвоением пройденного материала обучающимися.

Входной контроль проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей образовательной области для установления уровня сложности освоения программы. Входной контроль проводится в форме собеседования, в ходе которого выявляются умения, навыки и интересы.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний и практических умений. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, творческие работы, проблемные задачи, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен обучающимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Промежуточный контроль проводится в рамках процедуры промежуточной аттестации для обучающихся в *форме выставки творческих работ*. Порядок проведения промежуточной аттестации прилагается.

Итоговый контроль проводится в рамках процедуры итоговой аттестации для обучающихся в *форме презентации творческих работ*. Порядок проведения итоговой аттестации прилагается.

Календарный учебный график

Начало учебных занятий – 05 сентября 2022 года Окончание учебных занятий – 30 мая 2023 года Количество учебных недель – 36			
Количество учебных часов и их распределение			
по годам обучения		учебным неделям	учебным дням
на 1-ом году обучения Модуль «ТехноKids»	144 часа	4 учебных часа в неделю	2 раза в неделю по 2 учебных занятия продолжительностью 45 минут с 15-минутным перерывом
на 2-ом году обучения Модуль «ТехноJunior»	144 часа	4 учебных часа в неделю	2 раза в неделю по 2 учебных занятия продолжительностью 45 минут с 15-минутным перерывом

Календарно-тематическое планирование

Первый год обучения Модуль «ТехноKids»

№	Дата	Название	Кол-во часов	Форма организации образовательной деятельности	Форма контроля
Вводное занятие (2 ч.)					
1		Вводное занятие.	2	Учебное занятие	Беседа
Трехмерное моделирование (50 ч.)					
2		Трехмерное моделирование. Виды, инструменты, материалы.	2	Учебное занятие	Самоконтроль
3		Модульное оригами. «Клубника», детализация.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
4		«Клубника», детализация.	2	Учебное занятие	Взаимоконтроль
5		«Клубника», совмещение деталей.	2	Занятие взаимообучения	Наблюдение
6		Подвеска-мобиле «Колокольчики».	2	Творческая мастерская	Демонстрация творческих работ
7		«Радужная пружинка», изготовление деталей.	2	Учебная игра	Наблюдение
8		«Радужная пружинка», совмещение деталей.	2	Учебная игра	Взаимоконтроль
9		Панно в технике папертоль, вырезание элементов.	2	Учебное занятие	Беседа
10		Панно в технике папертоль, детализация.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
11		Техника «паперкрафт». Приемы работы.	2	Учебное занятие	Взаимоконтроль
12		Игрушка «Пингвин». Вырезание деталей.	2	Учебное занятие	Наблюдение
13		Игрушка «Пингвин». Склеивание деталей.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
14		Игрушка «Кот».	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
15		Фрукты в технике паперкрафт.	2	Учебная игра	Самоконтроль
16		Воздушный змей «Журавлик».	2	Творческая мастерская	Наблюдение
17		Кусудама. «Шар	2	Творческая	Наблюдение

		счастья», изготовление деталей.		мастерская	
18		«Шар счастья», соединение деталей.	2	Учебное занятие	Взаимоконтроль
19		Ваза из фоамирана.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
20		Цветы из фоамирана.	2	Учебная игра	Демонстрация творческих работ
21		«Рюкзак для куклы».	2	Занятие соревнование	Взаимоконтроль
22		«Шкатулка».	2	Учебная игра	Взаимоконтроль
23		Игрушки из пряжи. «Снегирь».	2	Творческая мастерская	Демонстрация творческих работ
24		«Собачка».	2	Занятие-сказка	Взаимоконтроль
25		Кукла оберег.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
26		Аукцион идей.	2	Учебная игра	Демонстрация творческих работ
Фетротворчество (28 ч.)					
27		«Смайлик».	2	Учебное занятие	Самоконтроль
28		Брелок «Сердце».	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
29		«Пенал».	2	Учебное занятие	Взаимоконтроль
30		Игрушка «Медвежонок», изготовление деталей.	2	Занятие взаимообучения	Наблюдение
31		Игрушка «Медвежонок», детализация.	2	Творческая мастерская	Демонстрация творческих работ
32		Чехол для телефона.	2	Учебная игра	Наблюдение
33		Игольница «Кактус», изготовление деталей.	2	Учебная игра	Взаимоконтроль
34		Игольница «Кактус», детализация.	2	Учебное занятие	Беседа
35		Игрушка «Кекс», изготовление деталей.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
36		Игрушка «Кекс», детализация.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
37		«Совушка».	2	Занятие взаимообучения	Самоконтроль
38		«Котик».	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
39		Изготовление игрушки на выбор.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
40		«Мастерская добрых дел».	2	Занятие-сказка	Демонстрация творческих работ
Научная игрушка (40 ч.)					
41		Виды игрушек. Механизм приведения	2	Учебное занятие	Взаимоконтроль

		их в действие.			
42		«Гидравлическая рука», работа с шаблоном.	2	Учебное занятие	Наблюдение
43		«Гидравлическая рука» детализация.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
44		Поделка «Гидравлическая рука», обработка материала.	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
45		Поделка «Карусель», работа по шаблону.	2	Учебная игра	Самоконтроль
46		Поделка «Карусель», склеивание деталей.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
47		Поделка «Карусель», детализация.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
48		Игрушка «Робот», вырезание деталей.	2	Учебное занятие	Взаимоконтроль
49		Игрушка «Робот», детализация.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
50		Игрушка-мобиле по выбору.	2	Учебная игра	Демонстрация творческих работ
51		Игрушка-мобиле, крепление деталей.	2	Занятие соревнование	Взаимоконтроль
52		Игрушка «Штангист-неваляшка», чертеж.	2	Учебная игра	Взаимоконтроль
53		Игрушка «Штангист-неваляшка», крепление деталей.	2	Творческая мастерская	Демонстрация творческих работ
54		«Волчок», изготовление деталей	2	Занятие-сказка	Взаимоконтроль
55		«Волчок», крепление деталей.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
56		«Летающий дракон», чертеж деталей.	2	Учебное занятие	Наблюдение
57		Крепление деталей модели.	2	Учебная игра	Самоконтроль
58		«Летающий дракон», детализация.	2	Творческая мастерская	Беседа
59		Запуск модели дракона.	2	Занятие соревнование	Наблюдение
60		Серпантин идей.	2	Учебная игра	Демонстрация творческих работ
Промежуточная аттестация (2 ч.)					
61		Промежуточная аттестация	2	Выставка творческих работ	Творческая работа
Коллективный проект (10 ч.)					
62		Поисковый этап. Выбор темы проекта.	2	Учебное занятие	Беседа
63		Поисковый этап. Цели задачи. Планирование работы.	2	Учебное занятие	Наблюдение

64		Конструкторский этап. Выбор технологии, вариант конструкций.	2	Коллективно-творческое дело	Практическое задание
65		Технологический этап. План проекта, материал, инструменты.	2	Коллективно-творческое дело	Взаимоконтроль
66		Технологический этап. Чертеж, работа с развертками.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
67		Технологический этап. Соединение деталей.	2	Коллективно-творческое дело	Наблюдение
68		Технологический этап. Оформление объекта.	2	Коллективно-творческое дело	Взаимоконтроль
69		Технологический этап. Детализация объекта.	2	Коллективно-творческое дело	Наблюдение
70		Заключительный этап. Оценка качества и анализ результата.	2	Выставка творческих работ	Демонстрация творческих работ
71		Творческий аукцион.	2	Учебная игра	Демонстрация творческих работ
Итоговое занятие (2 ч.)					
72		Итоговое занятие.	2	Творческая мастерская	Демонстрация творческих работ
		Всего	144		

Второй год обучения

Модуль «ТехноJunior»

№	Дата	Тема занятия	Часы	Форма занятия	Форма контроля
Вводное занятие (2 ч.)					
1		Вводное занятие.	2	Учебная игра	Беседа
Макетирование (32 ч.)					
2		Макетирование. Виды макетов. Материал.	2	Учебное занятие	Наблюдение
3		Знакомство с разверткой. Виды разверток.	2	Учебная игра	Взаимоконтроль
4		Схемы, чертежи, применяемые при макетировании.	2	Учебное занятие	Самоконтроль
5		Макет «Перекресток», чертеж, разметка.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
6		Макет «Перекресток», изготовление объектов.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
7		Макет «Перекресток», декор объектов.	2	Занятие взаимообучения	Демонстрация творческих работ
8		Макет «Перекресток», детализация.	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
9		Макет торгового центра из геометрических форм. Оклеивание деталей.	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
10		Склеивание деталей макета.	2	Коллективно-творческое дело	Демонстрация творческих работ
11		Детализация и оформление макета.	2	Учебная игра	Наблюдение
12		Макет «Город будущего», проектирование	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль

		города.			
13		Макет «Город будущего», чертеж.	2	Занятие-сказка	Практическое задание
14		Изготовление деталей макета.	2	Учебное занятие	Самоконтроль
15		Создание макета, объектов города.	2	Творческая мастерская	Беседа
16		Макет «Город будущего», детализация.	2	Занятие взаимообучения	Наблюдение
17		Ролевая игра «Добро пожаловать».	2	Учебная игра	Выставка работ
Механические игрушки, модели (30 ч.)					
18		Виды механических объектов, моделей. Материал.	2	Учебное занятие	Беседа
19		«Колесо обозрения», чертеж.	2	Занятие-сказка	Самоконтроль
20		«Колесо обозрения», вырезание деталей.	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
21		«Колесо обозрения», склеивание деталей.	2	Учебная игра	Демонстрация творческих работ
22		«Колесо обозрения», детализация.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
23		Модель «Джип», чертеж, частично по шаблону.	2	Занятие сказка	Выставка творческих работ
24		Модель «Джип», склеивание деталей.	2	Учебное занятие	Наблюдение
25		Модель «Джип», детализация.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
26		«Акробат», работа с разверткой.	2	Занятие-сказка	Самоконтроль
27		«Акробат», склеивание деталей.	2	Занятие взаимообучения	Демонстрация творческих работ
28		«Летающий дракон», чертеж деталей.	2	Учебное занятие	Наблюдение
29		Крепление деталей модели.	2	Учебная игра	Самоконтроль
30		«Летающий дракон», детализация.	2	Творческая мастерская	Беседа
31		Запуск модели дракона.	2	Занятие соревнование	Наблюдение
32		«Серпантин идей».	2	Учебное занятие	Демонстрация творческих работ
Трехмерное моделирование (44 ч.)					
33		«Детская площадка»,	2	Учебное занятие	Беседа

		разработка проекта.			
34		«Детская площадка», подбор и обработка материала.	2	Учебная игра	Наблюдение
35		Чертежи, схемы, планировка.	2	Учебное занятие	Беседа
36		Склеивание объектов площадки.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
37		«Детская площадка», детализация.	2	Занятие взаимоконтроля	Демонстрация творческих работ
38		Сувенир «Ловец снов».	2	Занятие-сказка	Взаимоконтроль
39		Изготовление органайзера.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
40		Соединение деталей, декор органайзера.	2	Занятие-сказка	Самоконтроль
41		Игрушка-мобиле, изготовление деталей.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
42		Соединение и оформление игрушки.	2	Учебная игра	Беседа
43		«Ракета», чертеж, вырезание деталей.	2	Учебное занятие	Наблюдение
44		«Ракета», склеивание деталей.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
45		«Ракета», детализация.	2	Учебное занятие	Беседа
46		«Мой Ямал», разработка проекта.	2	Учебная игра	Самоконтроль
47		«Мой Ямал», подбор и обработка материала.	2	Занятие-сказка	Взаимоконтроль
48		«Мой Ямал», склеивание, оформление	2	Учебное занятие	Самоконтроль
49		«Мой Ямал», детализация.	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
50		«Утенок Фанфан».	2	Занятие - сказка	Беседа
51		«Утенок Фанфан», детализация.	2	Учебная игра	Наблюдение
52		Чехол для телефона.	2	Творческая мастерская	Взаимоконтроль
53		Чехол для телефона, оформление.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
54		«Творческий аукцион».	2	Занятие взаимообучения	Демонстрация творческих работ
Итоговая аттестация (2 ч.)					
55		Итоговая аттестация.	2	Презентация творческих работ	Творческая работа
Паперкрафт (16 ч.)					
56		Техника «паперкрафт». Материал,	2	Учебное занятие	Самоконтроль

		инструменты.			
57		Игрушка «Пингвин».	2	Занятие взаимообучения	Взаимоконтроль
58		«Ваза с фруктами», вырезание разверток.	2	Учебное занятие	Наблюдение
59		«Ваза с фруктами», склеивание разверток.	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
60		«Ваза с фруктами», детализация.	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
61		Игрушка «Покемон». Вырезание разверток.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
62		Игрушка «Покемон». Детализация.	2	Творческая мастерская	Практическое задание
63		Работа по замыслу.	2	Занятие взаимообучения	Демонстрация творческих работ
Творческий проект «Настольные игры» (16 ч.)					
64		Поисковый этап. Обозначение проблемы.	2	Учебное занятие	Наблюдение
65		Планирование деятельности. Изучение материала.	2	Учебная игра	Беседа
66		Конструкторский этап. Исследование вариантов.	2	Творческая мастерская	Самоконтроль
67		Технологический этап. План, подбор материала.	2	Занятие взаимообучения	Практическое задание
68		Выполнение технологических операций. Схема, чертеж.	2	Учебная игра	Взаимоконтроль
69		Заключительный этап. Оценка качества и анализ.	2	Учебная игра	Наблюдение
70		Подготовка защиты проекта.	2	Творческая мастерская	Наблюдение
71		Возможности использования результата проектирования.	2	Учебная игра	Взаимоконтроль
Итоговое занятие (2 ч.)					
72		Итоговое занятие.	2	Творческая мастерская	Демонстрация творческих работ
		Всего	144		

Планируемые (ожидаемые) результаты

Образовательный потенциал программы позволит сформировать у обучающихся по окончании **первого года обучения модуля «ТехноKids»** следующие компетенции:

Образовательные:

обучающиеся будут знать:

- ✓ технические приемы (крепление, соединение, обработка) при работе с подручным материалом;
- ✓ условные обозначения, применяемые при работе с чертежами, шаблонами, схемами: линия отреза, нареза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- ✓ правила техники безопасности при работе с инструментом;
- ✓ основы проектирования и изготовления простых устройств, действующие на основе конкретных физических законов;
- ✓ развивать умения работы с чертежными инструментами и приспособлениями;
- ✓ физические явления в процессе испытаний, анализа и создания научной и механической игрушки;
- ✓ использовать индивидуальный стиль творческой деятельности в процессе опытно-экспериментальной работы;
- ✓ представление об основных физико-технических понятиях.

обучающиеся будут уметь:

- ✓ применять технические приемы (крепление, соединение, обработка) при работе с материалом (пластик, подручный материал);
- ✓ проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов;
- ✓ читать условные обозначения, применяемые при работе с чертежами, шаблонами, схемами: линия отреза, нареза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- ✓ разрабатывать и реализовывать проекты в коллективе;
- ✓ создавать безопасные условия для работы с инструментом.

Метапредметные:

обучающиеся будут владеть:

- ✓ составшую часть технического, объемного, пространственного и конструкторского мышления;
- ✓ навыками изготовления простейших технических моделей и объектов с использованием технологических карт, схем, чертежей, трафаретов;
- ✓ практическими компетенциями в области трехмерного моделирования,
- ✓ навыками самостоятельного изучения трехмерного моделирования и конструирования;
- ✓ навыками планирования, контроля и оценки учебных действий в соответствии с поставленной задачей, определение эффективных способов достижения результата;
- ✓ навыками поиска и преобразования необходимой информации на основе различных информационных технологий (рисунок, схема, чертеж, механизм);
- ✓ навыками выполнения объемных конструкций, макетов, объектов, моделей.

Личностные:

- ✓ имеет устойчивый интерес к техническому творчеству, стремится к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;

- ✓ стремится к творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- ✓ стремится к здоровому образу жизни;
- ✓ проявляет инициативность и самостоятельность при организации совместной продуктивной деятельности (умеет работать над проектом в команде и индивидуально, эффективно распределяет обязанности, имеет навыки межличностного общения и коллективного творчества);
- ✓ проявляет этические чувства, доброжелательность и эмоционально нравственную отзывчивость.

Образовательный потенциал программы позволит сформировать у обучающихся по окончании **второго года обучения второго модуля «ТехноJunior»** следующие компетенции:

Образовательные:

обучающиеся будут знать:

- ✓ технические приемы (крепление, соединение, обработка) при работе с подручным материалом;
- ✓ условные обозначения, применяемые при работе с чертежами, шаблонами, схемами: линия отреза, нареза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- ✓ правила техники безопасности при работе с инструментом;
- ✓ основы проектирования и изготовления простых устройств, действующие на основе конкретных физических законов;
- ✓ развивать умения работы с чертежными инструментами и приспособлениями;
- ✓ физические явления в процессе испытаний, анализа и создания научной и механической игрушки;
- ✓ использовать индивидуальный стиль творческой деятельности в процессе опытно-экспериментальной работы;
- ✓ представление об основных физико-технических понятиях.

обучающиеся будут уметь:

- ✓ применять технические приемы (крепление, соединение, обработка) при работе с материалом (пластик, подручный материал);
- ✓ проектировать и изготавливать простые устройства, действующие на основе конкретных физических законов;
- ✓ читать условные обозначения, применяемые при работе с чертежами, шаблонами, схемами: линия отреза, нареза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- ✓ разрабатывать и реализовывать проекты в коллективе;
- ✓ создавать безопасные условия для работы с инструментом.

Метапредметные:

обучающиеся будут владеть:

- ✓ сформировавшую часть технического, объемного, пространственного и конструкторского мышления;
- ✓ навыками изготовления простейших технических моделей и объектов с использованием технологических карт, схем, чертежей, трафаретов;
- ✓ практическими компетенциями в области трехмерного моделирования,
- ✓ навыками самостоятельного изучения трехмерного моделирования и конструирования;
- ✓ навыками самостоятельного моделирования и конструирования;

- ✓ навыками планирования, контроля и оценки учебных действий в соответствии с поставленной задачей, определение эффективных способов достижения результата;
- ✓ навыками поиска и преобразовывания необходимой информации на основе различных информационных технологий (рисунок, схема, чертеж, механизм);
- ✓ навыками выполнения объемных конструкций, макетов, объектов, моделей

Личностные:

- ✓ имеет устойчивый интерес к техническому творчеству, стремится к достижению поставленной цели и самосовершенствованию;
- ✓ стремится к творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- ✓ стремится к здоровому образу жизни;
- ✓ проявляет инициативность и самостоятельность при организации совместной продуктивной деятельности (умеет работать над проектом в команде и индивидуально, эффективно распределяет обязанности, имеет навыки межличностного общения и коллективного творчества);
- ✓ проявляет этические чувства, доброжелательность и эмоционально нравственную отзывчивость.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование кабинета

1. Учебная мебель
2. Доска
3. Аптечка
4. Шкаф для хранения инструментов
5. Шкаф для хранения поделочного материала
6. Шкаф для хранения демонстрационного материала
7. Полки для выставки готовых работ

Инструменты и материалы

1. Кисти
2. Ластик
3. Линейка
4. Карандаш ТМ
5. Шило
6. Гуашь
7. Акварельные краски
8. Циркуль
9. Цветной картон
10. Клей ПВА
11. Клей «Момент»
12. Канцелярский нож
13. Фетр

Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования – руководитель творческого объединения «ТехноМастер» – должен соответствовать требованиям единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»), профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», должностной инструкции педагога дополнительного образования МАУДО «Центр технического творчества»; владеть знаниями в области технического моделирования и конструирования, правилами и нормами охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

В 2022-2023 учебном году дополнительную общеразвивающую программу «ТехноМастер» реализует педагог дополнительного образования Кучеренко Ирина Алексеевна, имеющая высшее образование (Тюменский государственный университет) по специальности «Учитель технологии», первую квалификационную категорию (2013 г.).

Курсы повышения квалификации

- «Оказание первой доврачебной помощи в образовательных организациях», 2018 г., 16 часов;
- «Современные технологии и инновации, методика обучения в дополнительном образовании», 2018 г., 72 часа;
- «Дистанционное обучение: от создания контента до организации образовательного процесса», 2020 г., 36 часов;

- «Активизация познавательной деятельности младших школьников с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) как стратегия повышения успешной учебной деятельности» 2020 г., 36 часов;
- «Организация коррекционной работы для детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью, расстройствами аутистического спектра», 2020 г., 72 часа;
- «Организация коррекционной работы для детей с интеллектуальными нарушениями (умственной отсталостью)» 2020 г., 72 часа
- «Профилактика гриппа и острых респираторных и вирусных инфекций, в том числе новых коронавирусных инфекций (COVID – 19)». Единый урок. 2021г., 36 часов;
- «Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований к образовательным организациям согласно СП 2.4 3648-20». Единый урок, 2021 г., 36 часов;
- «Теория и методика воспитания в условиях реализации Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 25 года», Единый урок. 2022 г., 36 часов;
- «Организация образовательной деятельности с применением образовательных технологий», ГАУ ДПО ЯНАО, 2022 г., 36 часов.

Оценочные материалы

Диагностика результатов освоения программы

Способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательной деятельности. Процедура мониторинга проводится в начале, в середине и в конце учебного года на основе диагностических методик определения уровня развития ключевых и специальных компетентностей, контрольных опросов, тестирования и педагогического наблюдения.

Критериями эффективности реализации программы являются динамика основных показателей воспитания и социализации обучающихся, предметно-деятельностных компетенций.

Критерии	Уровень выраженности оцениваемого качества		
	низкий	средний	высокий
Мотивация	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам решения	Устойчивый учебно-познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала	Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию
Степень обучаемости	Усваивает материал только при непосредственной помощи педагога	Усваивает материал в рамках занятия, иногда требуется незначительная помощь со стороны педагога	Учебный материал усваивает без труда, интересуется дополнительной информацией по предлагаемой деятельности
Навыки учебного труда	обучающийся осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	При выполнении действия обучающийся ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы
Теоретическая подготовка	Объем усвоенных знаний менее 1/2, не владеет специальной терминологией	Объем усвоенных знаний более 1/2, понимает значение специальных терминов, но иногда сочетает специальную терминологию с бытовой, организован, темп работы не всегда стабилен	Теоретические знания полностью соответствуют программным требованиям, специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
Практическая подготовка	Объем усвоенных умений менее 1/2, не может работать самостоятельно, практически постоянно вынужден обращаться за помощью, затрудняется при работе с оборудованием	Объем усвоенных умений более 1/2, иногда испытывает затруднения и нуждается в помощи педагога, работает с оборудованием с незначительной помощью педагога	Практические умения и навыки полностью соответствуют программным требованиям, успешно применяет их в самостоятельной работе, работает с оборудованием самостоятельно

--	--	--	--

Методические материалы

Особенности организации образовательной деятельности.

Форма обучения – очная.

Представленная программа построена на принципах развивающего обучения, предполагающего формирование у детей умения самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. Структура программы предусматривает освоение материала по «восходящей спирали», то есть периодическое возвращение к темам на более высоком и сложном уровне.

Учебные занятия в объединении являются комплексными.

Программа предполагает соединение игры, труда и обучения в единое целое, что обеспечивает единое решение познавательных, практических и игровых задач. Занятия проводятся в нетрадиционной форме, в их основе лежат творческая деятельность, т.е. создание оригинальных творческих работ.

При реализации программы используются нетрадиционные методы: частично-поисковый, проблемный, игровой, проектный.

Образовательный процесс осуществляется через учебное занятие, как форма организации образовательной деятельности, ограниченная временными рамками, предполагающая специально организованное педагогом обучение детей (передача им знаний, умений и навыков), в результате, которого происходит усвоение детьми этих знаний, формирование и развитие умений и навыков.

Формы организации образовательной деятельности – занятия организуются с учетом разного уровня подготовки детей, возрастных и гендерных особенностей контингента объединения; предусматривают коллективную, групповую и индивидуальную формы работы.

Выбор формы организации образовательной деятельности зависит от содержания учебного материала, подготовки обучающихся и результата, который должен быть получен по итогам изучения того или иного материала. Диапазон форм, которые могут быть использованы для организации учебного занятия в дополнительном образовании, широк. Наиболее целесообразными и эффективными для реализации дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер» используются следующие формы занятий:

- **учебное занятие** – основной элемент образовательной деятельности. В системе дополнительного образования существенно меняется форма его организации. Главное – не сообщение знаний, а выявление опыта детей, включение их в сотрудничество, активный поиск знаний и общение;

- **творческая мастерская** – нетрадиционная форма организации образовательной деятельности; используется педагогом для того, чтобы обучающиеся овладели учебной информацией, знаниями опытным, экспериментальным путём или в ходе исследования технического материала;

- **занятие-сказка** – нетрадиционная форма организации образовательной деятельности, в ходе которой обучающиеся погружаются в сказочный сюжет, фантазируют действия, занятие организуется по закономерностям сказки;

- **коллективно-творческое дело** – организация совместной деятельности обучающихся, при которой вся группа участвует в планировании и работе; деятельность носит характер коллективного творчества и направлена на сплоченность группы;

- **учебная игра** – нетрадиционная форма организации образовательной деятельности, реализующая ряд принципов игрового, активного обучения и отличающаяся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания;

- **занятие взаимообучения** – занятие, на котором педагог организует учебное взаимодействие между обучающимися. В процессе занятия обучающиеся обмениваются информацией, совместно отрабатывают умения и навыки, самостоятельно осуществляют взаимопроверку усвоения учебного материала и применения умений и навыков;

- **выставка творческих работ** – организуется выставка работ, изготовленных по проходимой теме, обсуждение на предмет креативности и аккуратности;

- **занятие-соревнование** – испытание готовых технических моделей, проведение соревнований на дальность полета, быстроту и прочность модели;

- **презентация творческих работ** – форма образовательной деятельности, при котором обучающиеся представляют и защищают самостоятельную творческую итоговую работу, которую каждый обучающийся выполняет в конце учебного года; рассказывая и обосновывая при этом выбор материалов, использованных при создании данной поделки, техник изготовления и т. д.

Педагогические технологии

- **технология разноуровневого обучения** используется в настоящей программе для обеспечения усвоения учебного материала на разных уровнях сложности: стартовом, базовом и продвинутом (подробная информация по дифференциации уровней представлена в разделе «Уровни программы»); глубина и сложность одного и того же учебного материала адаптируется относительно возможностей и темпа развития каждого обучающегося;

- **технология сотрудничества** (обучение во взаимодействии) основана на использовании различных методических стратегий и приемов моделирования ситуаций реального общения и организации взаимодействия, обучающихся в группе (в парах, в малых группах) с целью совместного решения образовательных задач. В качестве традиционных приёмов данной технологии используется диалогическая, парная, групповая работа, нетрадиционных форм организации образовательной деятельности: игровые формы, творческая мастерская;

- **коллективно творческие технологии** предполагает организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь;

- **здоровьесберегающие технологии**, используемые в программе, направлены на создание максимально возможных условий для сохранения и укрепления здоровья обучающихся и на развитие осознанного отношения обучающихся к здоровью и жизни человека, на развитие умений оберегать, поддерживать и сохранять здоровье, на формирование валеологической компетентности, позволяющей обучающемуся самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни и безопасного поведения;

- **технология исследовательского обучения** – организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную исследовательскую деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками; образовательный процесс строится как поиск новых познавательных ориентиров;

- **игровые технологии** активизируют социальную деятельность обучающихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта;

- **проектная технология** обучения ориентирована на самостоятельную деятельность обучающихся – индивидуальную, парную, групповую, которую выполняют в течение определенного времени. Технология предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми» – конкретный результат, готовый к использованию.

Формы контроля

- **наблюдение** – педагог опосредованно контролирует выполнение того или иного задания обучающимися, предупреждает ошибки и проблемы, при необходимости вносит коррективы;

- **самоконтроль** – обучающийся самостоятельно проверяет свою работу по образцу, памятке или инструкции;

- **взаимоконтроль** – обучающийся проверяет работу, выполненную другим обучающимся, по образцу, памятке или инструкции;

- **демонстрация творческих работ** – форма учебной деятельности, при которой обучающиеся демонстрируют свои личные достижения, и на основании заранее определённых критериев выбирается обучающийся, который лучше других выполнил установленные критерии;

- **практическое задание** – это учебное задание для отработки и закрепления практических навыков, умений и способов применять эти знания в новых ситуациях, заданиях;

- **беседа** – проводится собеседование обучающихся, применяется с целью активизации умственной деятельности в процессе приобретения новых или повторения и закрепления полученных ранее знаний;

- **творческая работа** – форма организации контроля, позволяющая обучающимся реализовать и совершенствовать свои творческие замыслы, применяя полученные знания и умения.

Примерный план занятия в объединении

Этапы занятия	Цель этапа	Деятельность обучающихся	Деятельность педагога	Результат этапа
Организационный: -подготовительный -проверочный	-создать психологический настрой; -активизировать на деятельность; -готовность к занятию; -побудить к действию.	-настрой на предстоящую работу; -наличие необходимого материала;	-объяснить важность материала; -наличие материала; -мотивация на предстоящую деятельность; -проверка ранее пройденного материала;	Готовность к занятию

Основной: -постановка и сообщение цели; -инструктаж по ТБ; -усвоение знаний -вторичное усвоение знаний; -практическая работа	-повторить ТБ; -знать этапы последовательности изготовления работы;	-выявление известных и неизвестных знаний о конструкции технологии изготовления изделия; -подбор материалов, инструментов; -выбор оптимального решения; -способы действия; -изготовление работы;	-организация работы; -объяснение материала; -анализ задания; -обсуждение возможных материалов и инструментов; -корректирование работы; -стимулирование взаимопомощи обучающихся; -контроль выполнения задания; -текущий инструктаж;	Продукт
Заключительный Уборка рабочего места	Анализ деятельности	Оценка и самооценка: -качества выполненной работы; -самостоятельности; -творческих находок.	-характеристика выполненных работ по следующим критериям: -освоение новых технологических приемов, работы в целом; -творческий подход.	Выставка работ

Информационное обеспечение программы

Нормативно-правовые документы:

-  Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 № 678-р.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 (с действующими изменениями и дополнениями);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), рекомендованные Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242;
- Устав МАУДО «Центр технического творчества»

Список литературы:

1. Быстрицкая А. Бумажная филигрань. - Айрис пресс, 2012. - 144 с.
2. Большая энциклопедия - «РОСМЭН-ПРЕСС», 2001.- 254 с.
3. Голубева Н. Н. Аппликация из природных материалов - «Мир книги»
4. Грушина Л. В. Живые игрушки - ООО «Карапуз-дидактика», 2006. - 60 с., 2011. - 110 с.
5. Выгонов В., Столярова С., Кобякова Н., Лякина М. Энциклопедия самоделок. - «АСТ-ПРЕСС», 2014 – 349 с.
6. Зайцева А. Б. Бумажное кружево. Традиционные техники вырезания, - М.: «Эксмо», 2010.-84 с.
7. Зими́на Н.В. Шедевры из соленого теста - М.: ООО ТД изд-во «Мир книги», 2009. - 96 с.
8. Неменский Б.М. Изобразительное искусство и художественный труд – М.: Просвещение, 2011 – 98с.
9. Сделай сам и подари, Москва ОЛМА-ПРЕСС, 2011 – 67 с.
10. Столярова С.В. Я машину смастерю, маме с папой подарю, - Академия развития, 2001 - 112 с.
11. Художественный труд, из-во «Просвещение», 2013 – 79с.
12. Жукова И. Забавные самоделки в технике модульного оригами. - ООО «Эксмо», 2013. - 64 с.
13. Чибрикова О. Подарки к праздникам делаем сами, - ООО «Эксмо», 2006. 80 с.

14. Чибрикова О. Удивительные поделки из бумаги и кожи, - изд-во «Эксмо», 2011.
64 с.

Программа проведения промежуточной и итоговой работы по дополнительной общеразвивающей программе «ТехноМастер»

1. Проведение промежуточной аттестации обучающихся

1.1 Цель промежуточной аттестации: отслеживание уровня развития способностей обучающихся и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер».

1.2 Задачи промежуточной аттестации:

- определить уровень сформированности навыков (компетенций) учебной деятельности в области знаний дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер»;
- создать условия для представления обучающимися творческого(-их) продукта(-ов), созданных в результате освоения дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер»;
- проанализировать полноту реализации дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер»;
- проанализировать актуальность содержания дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер», при необходимости внести изменения, соответствующие уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

1.3 Формы проведения промежуточной аттестации:

К прохождению промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, освоившие материал первого года обучения по дополнительной общеразвивающей программе «ТехноМастер».

Промежуточная аттестация проводится в форме *выставки творческих работ*.

Каждый аттестуемый представляет не менее 2-х работ, выполненных в разных техниках. Работы аттестуемыми выбираются самостоятельно.

Требования к творческим работам:

- работы соответствуют выбранным техникам;
- соблюдены технологические этапы;
- наличие всех элементов в соответствии с замыслом;
- работы выполнены аккуратно.

1.4. Система оценивания промежуточной аттестации:

«зачтено»:

- работа соответствует выбранным техникам;
- соблюдены технологические этапы;
- элементы соответствуют замыслу выбранной теме;
- работы выполнены аккуратно.

«не зачтено»:

- работа не соответствует выбранным техникам;
- не соблюдены технологические этапы;
- отсутствуют смыслообразующие элементы;
- работы не представлены.

2 Проведение итоговой аттестации обучающихся.

2.1 Цель итоговой аттестации: выявление степени сформированности специальных компетенций обучающихся, прошедших полный курс обучения по дополнительной общеразвивающей программе «ТехноМастер».

2.2 Задачи итоговой аттестации:

- создать условия для презентации обучающимися творческого(-их) продукта(-ов), созданных по итогам освоения дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер»;
- проанализировать полноту реализации дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер»;
- проанализировать актуальность содержания дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер», при необходимости внести изменения, соответствующие уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

2.3 Формы проведения итоговой аттестации:

Итоговая аттестация проводится в форме *презентации творческой работы*.

Тема и работа для творческой презентации определяется обучающимся самостоятельно

Требования к творческой работе:

- работа выполнена соответствует выбранной технике;
- соблюдены технологические этапы техник;
- наличие всех элементов в соответствии с замыслом;
- работа выполнена аккуратно.

Требования к презентации творческой работы:

- назвать тему и технику выполнения творческой работы;
- назвать технологические этапы;
- умение отвечать на вопросы;

2.4. Система оценивания итоговой аттестации:

«зачтено»:

- названа тема и техника выполнения творческой работы;
- работа выполнена в соответствии с замыслом;
- соблюдены и названы технологические этапы работы;
- свободно отвечает на вопросы;
- работа оформлена аккуратно.

«не зачтено»:

- не названа тема и техника выполнения работы;
- не соблюдены технологические этапы;
- отсутствуют смыслообразующие элементы;
- работа не представлена.

Система оценки результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы «ТехноМастер».

Каждый аттестуемый представляет не менее 2-х работ, выполненных в разных техниках. Работы аттестуемыми выбираются самостоятельно.

Требования к творческим работам:

- работы соответствуют выбранным техникам;
- соблюдены технологические этапы;
- наличие всех элементов в соответствии с замыслом;
- работы выполнены аккуратно.

Система оценивания:

«зачтено»:

- работа соответствует выбранным техникам;
- соблюдены технологические этапы;
- элементы соответствуют замыслу выбранной теме;
- работы выполнены аккуратно.

«не зачтено»:

- работа не соответствует выбранным техникам;
- не соблюдены технологические этапы;
- отсутствуют смыслообразующие элементы;
- работы не представлены.

Тема и работа для творческой презентации определяется обучающимся самостоятельно

Требования к творческой работе:

- работа выполнена соответствует выбранной технике;
- соблюдены технологические этапы техник;
- наличие всех элементов в соответствии с замыслом;
- работа выполнена аккуратно.

Требования к презентации творческой работы:

- назвать тему и технику выполнения творческой работы;
- назвать технологические этапы;
- умение отвечать на вопросы;

Система оценивания итоговой аттестации:

«зачтено»:

- названа тема и техника выполнения творческой работы;
- работа выполнена в соответствии с замыслом;
- соблюдены и названы технологические этапы работы;
- свободно отвечает на вопросы;
- работа оформлена аккуратно.

«не зачтено»:

- не названа тема и техника выполнения работы;
- не соблюдены технологические этапы;
- отсутствуют смыслообразующие элементы;
- работа не представлена.