

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АПШЕРОНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)
НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

Принята на заседании
педагогического совета
МБУДО ЦД(Ю) НТТ
от «31» августа 2023 года
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Техническое моделирование»

Вид программы: модифицированная
Уровень программы: основной
Адресат программы: от 6 до 14 лет
Срок реализации программы: 144 часа
Форма обучения - очная
Условия реализации программы: бюджетная основа
ID – номер Программы в Навигаторе

Составитель: Арановский Юрий Юрьевич,
педагог дополнительного образования

г. Апшеронск.

**Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем,
содержание, планируемые результаты»:
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

-Законом Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.06.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

-Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р);

- СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» 28 августа 2020г. №28;

-Краевыми методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, региональный модельный центр дополнительного образования детей Краснодарского края, 2020 год;

-Уставом МБУДО ЦД(Ю)НТТ;

-Положением о порядке разработки, реализации и обновления дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ;

- Положением о форме календарного учебного графика;

-Положением о порядке разработки, реализации и обновления дополнительных общеразвивающих программ;

-Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности, регулирующим правила приема, режим занятий, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между МБУДО ЦД(Ю)НТТ и родителями.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» является модифицированной и разработана на основе:

«Начальное техническое моделирование», автор-составитель Фролова Тамара Владимировна, г.Усть-Илимск 2017г.;

«Начальное техническое моделирование», автор-составитель Южакова В.В., г.Нижний Тагил, 2018 г.;

«Моделирование военной техники» разработчик Винокуров Сергей Викторович, Москва 2019г.;

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» имеет **техническую направленность**, так как обучающиеся приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией.

Новизна программы заключается в том, что содержание Программы не только расширяет представления учащихся о технике, знакомит с историей возникновения технических изобретений, с именами выдающихся конструкторов и ученых, но и даёт элементарные навыки в области математики, геометрии, физики, трудового обучения в доступной и увлекательной форме.

Актуальность программы состоит в том, в том, что объединение начального технического моделирования являются наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству, с последующим изучением 3D-моделирования. В последние годы направление техническое моделирование интенсивно развивается, а уровень знаний у учащихся недостаточно высок. В связи с чем и возникла необходимость реализации данной программы.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что она предоставляет широкую возможность не только для адаптации школьника к условиям социальной среды, но и содействует развитию потребности активно преобразовывать окружающую среду в соответствии со своими интересами. Занятия техническим моделированием решают проблему занятости детей, развивают у них такие черты характера, как: терпение, аккуратность, силу воли, упорство в достижении поставленной цели, трудолюбие. А использование игровых технологий позволит сформировать общественную активность личности, активную гражданскую позицию, развить культуру общения и поведения в социуме, привить навыки здорового образа жизни. Преобладание практических занятий над теоретическими, а также непосредственная работа над проектами позволяет развить устойчивую мотивацию к техническому виду деятельности, создает условия для саморазвития и проявления активности, формирует самостоятельность и ответственность личности ребенка.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она разработана является совокупность технического и творческого направлений, что дает возможным максимально подготовить детей к сознательному выбору своего места в жизни, помочь в самоопределении. В основу программы положены 2 принципа:

- разнообразие материалов, специальных инструментов, используемых в работе;
- принцип последовательности - постепенность усложнения приемов и техники выполнения. Принцип последовательности положен в основу изложения материала каждой темы и в основу самого процесса: от простого к сложному от использования готовых чертежей, схем, лекал, рисунков для выполнения работ до создания несложных авторских работ по собственным схемам.

Умение создавать приходит вместе с умением видеть, анализировать увиденное, находить в нем главное, с привычкой к постоянному контролю над своими действиями, к сравнению с натурой в природе и с готовым изделием. Результативность обучения зависит от отношения ребенка к работе, от его самореализации, от согласованности работы его ума, глаз и рук.

Разнообразие предлагаемого материала предусматривает возможность варьировать занятия с учащимися в зависимости от сложившихся условий. Поэтому педагог может сокращать или увеличивать материал по отдельным темам, или менять местами разделы. Занятия различными видами технического и декоративного творчества позволяют исключить монотонность и однобокость в творчестве детей, позволяют приобрести широкий круг знаний и умений. Все это дает возможность создать все условия для проявления индивидуальных особенностей и способностей воспитанников. Программа рассчитана на три года обучения.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Адресат программы – участником данной программы может стать любой желающий не зависимо от пола, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься техническим моделированием, в возрасте от 6 до 14 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Предварительная подготовка не требуется. Форма обучения групповая, наполняемость от 10 до 12 человек.

Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен. Состав группы разновозрастный.

Уровень программы, объем и сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы:

уровень программы – основной;

объем программы – 144 учебных часа 1 год обучения;

срок освоения программы – 1 год.

Программа реализуется на бюджетной основе

Программа рассчитана на очную и дистанционную форму обучения.

Режим занятий: 2 занятия по 45 минут, перемена между занятиями 10 минут, 2 раза в неделю.

Особенность организации образовательного процесса состоит в том, что занятия проводятся в сформированных группах учащихся разного возраста, являющихся постоянным составом объединения, а также индивидуально. Состав группы постоянный. Занятия групповые и индивидуальные. Виды занятий по программе предусматривают: лекция, практическое занятие, мастер-класс, выставка, защита проектов.

Цель и задачи программы.

Цель программы – формирование специальных компетентностей у учащихся в области технического моделирования и конструирования, способствующих развитию творческих способностей личности ребёнка.

Задачи:

личностные:

- воспитание нравственных норм поведения; уважительного отношения к своей культуре;
- воспитание трудолюбия, усидчивости, аккуратности;
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству, самостоятельности мышления, удовлетворения потребности в труде;

метапредметные:

- формирование умения поиска информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- формирование умения анализировать, сравнивать, строить логические рассуждения; умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- развитие навыков самоконтроля, взаимоконтроля и самоанализа;
- развитие у учащихся любознательности, смекалки, находчивости, фантазии, внимания, памяти, воображения, изобретательности и активности в познании окружающего мира;

образовательные (предметные):

- формирование знаний и умений учащихся в моделировании и конструировании игрушек, поделок из бумаги, картона и разнообразных нетрадиционных материалов; формирование у учащихся умений учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование умения читать чертежи, схемы технических игрушек, поделок;
- закрепление умений и навыков работы с инструментами и материалами.

Программа предоставляет педагогу широкие возможности для развития творческих способностей детей (выбор моделей, подбор инструментов, материала, технологического процесса, приемов работы и т. д.)

Достаточно много внимания будет уделено организации досуга детей, знакомству и разучиванию различных игр: познавательных, развивающих, игр настойчивости, сноровки и др.

Проведение внеклассной работы: экскурсии, технические игры, викторины, соревнования, разгадывание загадок и ребусов. Всё это способствует решению поставленных задач. Развивая познавательный интерес обучающихся к современной технике и достижениям науки, воспитывают культуру, волевые и нравственные качества, учат моделировать, развивая при этом конструкторские способности детей.

Особое внимание уделяется качеству изготовления поделок, их эстетическому оформлению. Педагог поясняет воспитанникам, что на современном самолете, автомобиле, корабле нет, ненужных деталей и украшений: форма, цвет машины всегда соответствует ее назначению.

Планируемые результаты.

Образовательные (предметные):

- изучены основные понятия, термины и определения в предметной области;
- изучены основные механизмы моделирования;
- изучены основы конструирования;
- развит познавательный интерес к проектной деятельности.

Личностные:

- ✓ развиты творческие способности;
- ✓ привиты навыки здорового образа жизни;
- ✓ развита мелкая моторика пальцев рук;

Метапредметные:

- ✓ развита мотивация к техническому виду деятельности,
- ✓ созданы условия для саморазвития и проявления активности,
- ✓ сформированы самостоятельность и ответственность

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела. Темы	Количество часов			Формы аттестаци и/ контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Вводная часть.					
1 модуль					
1.1.	Вводное занятие. Знакомство с детьми. Техника безопасности	2	1	1	Входной контроль
1.2.	Материалы и инструменты	2	0	2	Текущий контроль
Раздел 2. Моделирование и конструирование					
2.1.	Графическая подготовка	6	2	4	Текущий контроль
2.2.	Конструирование из плоских деталей	12	4	8	Текущий контроль
2.3	Моделирование и конструирование поделок из нетрадиционных материалов	10	2	8	Текущий контроль
2.4	Декоративно - прикладное творчество	6	2	4	Текущий контроль
2.5	Моделирование сувениров и игрушек.	12	4	8	Текущий контроль
2.6	Водный транспорт	12	2	8	Текущий контроль
2.7	Летающие модели	12	2	10	Текущий контроль
2.8	Модели передвигающиеся по земле	12	2	8	Текущий контроль
2 модуль					
Раздел 3. Проектирование.					
3.1.	Проектирование	20	6	14	Текущий контроль
3.2.	Сложные проекты	30	6	24	Текущий контроль
3.3	Экскурсия, конкурсы, викторины	4		4	Текущий контроль
3.4	Итоговое занятие. Защита проектов.	4		4	Текущий контроль
	ИТОГО	144	33	111	

Краткое содержание.

1.1. Вводное занятие.

Теоретическая часть.

Знакомство с объединением. Почему он так называется, экскурсия в выставочный зал. Порядок и содержание работы объединения. Правила поведения в лаборатории. Показ образцов годовых моделей. Мониторинг.

Практическая часть.

Изготовление любых поделок из бумаги по желанию детей, выявление умений у учащихся.

1.2. Инструменты, материалы

Теоретическая часть.

Инструменты и приспособления, применяемые в работе: (ножницы, ножи, молотки, плоскогубцы, шило, кисти для красок, различные виды клея и мн. др.), правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасности труда при использовании колющих и режущих предметов. Элементарные понятия о производстве бумаги и картона, их сортах, свойствах, применении. Понятие о древесине, металле, пластмассах и др. материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и др. материалов. Художественное оформление и способы сборки поделок.

Практическая работа

Изготовление поделки «Самолет» техникой оригами.

Изготовление поделки «Бумажный кораблик»

2. Моделирование и конструирование

2.1. Графическая подготовка

Теоретическая часть

Чертёж – язык техники. Дать понятие о техническом рисунке, эскизе, чертеже.

Построение простейших развёрток. Линии чертежа: видимого и невидимого контуров, сгиба, надреза. Их условные обозначения.

Способы перевода чертежей и выкроек самоделок с помощью копировальной бумаги и кальки на бумагу, картон.

Понятие о шаблонах, трафаретах, их применение.

Знакомство и приёмы работы с инструментами (чертёжные: линейкой, угольником, циркулем и другими).

Практическая работа

Упражнения на прямых линиях под линейки и разрезание на части.

Изготовление поделки птичка из полосок.

Изготовление поделки «Слон» по готовым шаблонам.

Упражнения на вычерчивание круга, разрезание его на части.

Изготовление часового циферблата с подвижными стрелками. Беседа «Часы».

Изготовление игр-головоломок из квадрата методом деления на части с целью закрепления умений в разметке по линейке без шаблонов. Использование всех частей квадрата для сборки различных фигур в соответствии с правилами игры.

Упражнение на построение простой развертки куб и конус.

Изготовление поделки «Зонтик», закрепление полученных знаний.

2.2. Конструирование из плоских деталей

Теоретическая часть

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольник, круг, половина круга, призма и др. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами.

Копирование работы по рисункам. Изготовление игрушек с подвижными частями. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой при помощи клея, щелевидных соединений в «замок».

Сочетание цвета карандашей и фломастеров.

Практическая работа

Изготовление поделки из геометрических фигур по образцу или по своему замыслу.

Изготовление контурной поделки «Гоночная машина» и сборку между собой при помощи клея.

Изготовление динамической игрушки «Цыпленок».

Изготовление поделки «Ракета» при помощи щелевидного соединения в «замок».

2.3. Моделирование и конструирование поделок из нетрадиционных материалов

Теоретическая часть

Инструменты, материалы, правила безопасной работы с ними. Основные приемы обработки конкретного материала. Расширение знаний о нетрадиционных материалах — тарный картон, упаковочные коробки

различной величины и формы, пустые капсулы от киндер-сюрпризов, проволока, стружка от цветных карандашей, пенопласт.

- **Практическая работа**

Изготовление из спичечных коробок машинки.

Изготовление сюжетных аппликаций в пустых коробках из-под конфет.

Изготовление человечка из пустых капсул, пробок и проволоки.

Изготовление из пустых бутылок игольницу.

Изготовление из пенопласта поделки «Домик». Художественное оформление изделия.

2.4. Декоративно-прикладное творчество.

Теоретическая часть

Знакомство с разнообразием декоративно-прикладного творчества.

Изготовление мелких деталей по шаблону для создания целостного образа.

Правила техники безопасности при работе с иглами, шилом, ножница

Аппликация. Краткая история аппликации. Виды аппликации. Материалы и инструменты. Технология выполнения аппликации из различных материалов. Приёмы выполнения аппликации.

История возникновения торцевания. Основные приемы работы в технике торцевание. Техника торцевание.

Практическая работа

Изготовление аппликации «Осеннее дерево»

Изготовление поделки «Цветок » техникой торцевание.

2.5. Моделирование сувениров и игрушек.

Способы разметки деталей простой формы на разных материалах. Разметка по шаблону на бумаге, картоне, ткани. Приемы и способы изготовления сувениров, игрушек из разного материала. Способы соединения деталей из разного материала. Способы отделочных работ готовой поделки. Правила по технике безопасности при работе с различным материалом.

Практическая работа.

Изготовление новогодних игрушек и сувениров «Елочка кудрявая», «Снежинка», «Шар», «Гирлянда», «Сани», «Елочка», символ нового года. Конкурс новогодней игрушки.

2.6. Водный транспорт

Теоретическая часть

Водный транспорт. Значение морского и речного флота.

Беседа на тему «Флот и его значение в жизни людей»- простые сведения.

Классификация моделей кораблей и судов, их назначение: гражданские суда, военные корабли, подводные лодки, яхты. Краткие сведения о маломерных парусных судах.

Основные элементы судна: нос, корма, палуба, борт. Надстройки, мачты, киль, паруса. Знакомство с технической терминологией: корпус, рубка, иллюминатор, трап, леерное ограждение, резиномотор.

Практическая работа

Изготовление поделки «Лодочки». Изготовление поделки «Катамарана»

Изготовление поделки «Яхта». Изготовление поделки «Военный корабль».

2.7. Летающие модели.

Теоретическая часть

Авиация, и ее значение в жизни людей. Виды самолётов, их назначение: пассажирские, грузовые, военные, спортивные и др.

Основные части самолетов: крыло, фюзеляж (кабина), шасси, стабилизатор, киль. Марки самолётов и вертолётов. Подъёмная сила крыла самолёта.

Технология сборки моделей. Способы регулировки моделей. Космическая техника и ее значение для людей. Основные части ракеты. Как люди научились летать. Теория полёта.

Происхождение слова «планер». Основные части планера и их назначение.

Материалы для создания моделей планера.

Беседы:

Значение авиации в годы войны;

Значение воздушного транспорта в мирное время; Авиаконструкторы.

Практическая работа

Изготовление модели «Спортивный планер»

Изготовление модели «Самолет ТУ-134»

Изготовление Модели «Дископлан»

2.8. Модели передвигающиеся по земле.

Теоретическая часть

Понятие о машинах и механизмах. Назначение автомобильного транспорта.

Отличие грузовых и легковых автомобилей. Основные части автомобиля: рама, кузов, кабина, колеса.

Профессии, занятые в автомобильной промышленности.

Заводы – изготовители: ГАЗ, ВАЗ, ЗИЛ и др. : (Горьковский автозавод - ГАЗ, Волжский автозавод - ВАЗ, завод имени Лихачёва – ЗИЛ и др.) Моделирование паровоза с вагончиками по собственному замыслу. Самостоятельное вычерчивание разверток вагонов. Загадки о железнодорожном транспорте.

Познавательная беседа «Кто изобрел паровоз».

Беседы:

История автомобиля (самобеглая коляска Кулибина; Паровая тележка

Ньютона). Роль автомобильного транспорта; Грузовые машины на стройке;

На автомобиле вокруг света; Что крутит колеса?

Спецтранспорт; Правила дорожного движения;

Практическая работа

Изготовление модели «Такси», изготовление модели «Автобус» из развертки.
Изготовление Модели «Трактор», изготовление модели «Паровоз»

3. Проектирование.

3.1. - Проектирование.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

3.2. Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

Тематика проектных и исследовательских работ

- опыты на свойствах характеризующие проволоку;
- исследования физических, технологических свойств бумаги и картона;
- проект изготовления легкового автомобиля;
- проект с мини- исследованиями изготовления парусника;
- проект изготовления действующая модель ГЭС;
- коллективный проект «Транспорт нашего города».

3.3. Экскурсии, конкурсы, викторины.

Теоретическая часть

Знакомство с техникой и трудом человека. Назначение технических объектов данной местности. Принципы работы некоторых несложных механизмов.
Знакомство с Домом Детского творчества и его кружками. Посещение выставок. Участие в выставках.

3.4. Итоговое занятие.

Защита индивидуальных и групповых проектов.

Подведение итогов работы за год. Беседа на тему: «Чему вы научились за год».
Выставка всех моделей, поделок, изготовленных в течении всего года.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»:

Материально – техническое обеспечение

Перечень оборудования

Материалы: бумага, картон, нетрадиционный материал (тарный картон, упаковочные коробки различной величины и формы, пустые капсулы от киндер-сюрпризов, проволока, стружка от цветных карандашей, пенопласт), пластик.

Инструменты: клей, ножницы, канцелярский нож, иглы, карандаши, линейка,

циркуль и т.д.

Дидактический материал: образцы готовых изделий, журналы, книги, шаблоны. Технологические карты, подборки рисунков, фотографий.

При реализации программы необходимо следующее **материально-техническое обеспечение:** кабинет на 12 посадочных мест (6 столов и 12 стульев для учащихся), 1 рабочее место педагога (1 стол и 1 стул).

Оборудование, инструменты и материалы, необходимые для реализации программы:

Материалы: бумага, картон, нетрадиционный материал (тарный картон, упаковочные коробки различной величины и формы, пустые капсулы от киндер-сюрпризов, проволока, стружка от цветных карандашей, пенопласт), пластик.

Инструменты: клей, ножницы, канцелярский нож, иглы, карандаши, линейка, циркуль и т.д.

Программные средства:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
- Программное обеспечение Blender, 3D Max

Аппаратные средства:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Дидактическое обеспечение:

- образцы готовых изделий, журналы, книги, шаблоны. Технологические карты, подборки рисунков, фотографий.
- Персональный компьютер.

Информационное обеспечение:

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников.

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Интерактивная доска	1
2.	Ноутбук (для педагога)	1
3.	Ноутбук для воспитанника (пронумерованный)	6
4.	Проектор	1

5.	Плоттер для резки картона (пронумерованный)	1
6.	3Д принтер (пронумерованный)	1
7.	Лазерный 3д фрезер (пронумерованный)	1

Кадровое обеспечение – программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий образование педагог дополнительного образования.

Программа рассчитана на базовый уровень. В ней предусмотрены следующие виды аттестации: входной контроль, текущий контроль.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка собственных проектов.

Формы аттестации

Собеседование со вновь поступившими детьми.

Промежуточный контроль по каждой теме программы: выставка, конкурс, наблюдение.

Итоговый контроль: выставка

Методы отслеживания результатов:

Наблюдение (контроль);

Участие в муниципальных, краевых, всероссийских конкурсах;

При оценке качества выполняемых заданий осуществляется дифференцированный подход. Сложность заданий и уровень их исполнения зависит как от возраста, так и от индивидуальных особенностей и способностей каждого ребенка.

Оценочные материалы

Одна из задач – обучение детей навыкам самооценки и рефлексии. С этой целью выделяются и поясняются **критерии** оценки каждой практической работы.

№	Критерий	Максимальное кол - во баллов - 3	
		самооценка	педагог
1.	Соблюдение техники безопасности		
2	Соблюдение последовательности технологических приёмов		
3	Аккуратность		
4	Оригинальность конструктивного решения		
5	Уровень сложности		
6	Необычность модели		
7	Самостоятельность выполнения		
	Итого (максимально 21 балл)		

Критерии оценки:

Высокий уровень – 17 – 21 балл; Средний уровень – 9 – 16 баллов;

Низкий уровень – менее 8 баллов

Примерные критерии оценки деятельности обучающихся:

«Высокий уровень»: - знает и использует в речи техническую терминологию;
- знает и соблюдает правила поведения и технику безопасной работы;
- умеет пользоваться инструментами и приспособлениями;
- самостоятельно выполняет операции, старается внести свои дополнения;
- пользуется дополнительной информацией;
- самостоятельно выполняет чертеж, по которому в дальнейшем может составить алгоритм работы;
- различает простейшие узлы и детали, называя их характерные признаки;
- умеет работать в коллективе;
- имеет элементарные представления о научных открытиях XIX, XX веков;
- инициативен, предлагает свои способы решения в конструировании моделей, умеет аргументировать.

«Средний уровень»:

- знает, но не всегда использует в речи техническую терминологию;
- знает и соблюдает правила поведения и технику безопасной работы;
- умеет пользоваться инструментами и приспособлениями;
- выполняет основную часть технических операций;
- выполняет чертежи и составляет алгоритм работы под руководством педагога;
- различает простейшие узлы и детали, может назвать их характерные признаки по наводящим вопросам;
- умеет работать в коллективе;

«Низкий уровень»:

- знает, но путает техническую терминологию;
- знает и соблюдает правила поведения и технику безопасной работы по примеру других;
- умеет пользоваться инструментами и приспособлениями по примеру;
- выполняет основную часть технических операций с помощью педагога или товарищей по группе;
- выполняет простейшие чертежи, но при составлении алгоритма работы возникают трудности;
- различает простейшие узлы и детали с помощью подсказки, не может назвать их характерные признаки.

Для оценки изготовленных работ детьми используются **приемы:**

1. «Рейтинг» - все участвующие в оценивании присуждают каждой работе определенное количество баллов – 10. Счетная комиссия подсчитывает набранные суммы баллов и выстраивает рейтинговую шкалу.

2. «Тайное голосование» - каждый имеет только один голос, который отдает за лучшую, по его мнению, работу.

3. «Аплодисменты» - дети очень любят такой шумовой способ определения победителя – по громкости аплодисментов. Они обычно очень искренне и довольно объективно реагируют на произведения своих товарищей.

4. «Номинация» - педагог заранее продумывает и объявляет, в каких номинациях будут выявляться победители. Количество номинаций должно быть больше или равным количеству участников. Номинации могут звучать так: «Самое качественное исполнение», «Самая оригинальная идея» и прочие.

Методические материалы.

При реализации программы, используются следующие **методы обучения**: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, а также игровой.

Используются следующие технологии: технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология игровой деятельности, технология программированного обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология, технология дистанционного обучения, технология проектной деятельности.

Организация учебных занятий реализуется в следующих формах: - лекция, практическое занятие, мастер-класс, выставка, защита проектов.

Дидактические материалы – раздаточные материалы, задания, упражнения, технологические карты.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный (организация начала занятия, постановка задач, сообщение темы и плана занятия).
2. Проверочный (проверка имеющихся у детей знаний и умений и их готовность к изучению новой темы).
3. Подготовительный (сообщение темы, цели занятия, постановка образовательных, воспитательных, развивающих задач, мотивация учебной деятельности).
4. Основной (ознакомление с новыми знаниями и умениями, упражнения на освоение и закрепление знаний, умений, навыков по образцу, а также применение их в сводных ситуациях, использование упражнений творческого характера).
5. Контрольный (выполнение заданий, различные виды опросов).
6. Итоговый (подведение итогов занятия, рефлексия).

Список литературы.

Список литературы для педагогов.

- Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах, 1988. – 160 с.: ил.
2. Журавлёва Т.М. Начальное техническое моделирование. // Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». -М.: Просвещение, 1995. -160 с.
3. Ищук В.В., М.И. Нагибина, Календарные праздники, 2000. - 160с., ил.
4. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить. - М.: Патриот, 1990.
5. Данилов А.В., Золотов А.В., Шугуров Л.М. Легковые автомобили. - М.: «Росмэн», 2007.
6. Заверотов В.А. От идеи до модели. Кн. для учащихся. - 2 изд-е., переработанное и дополненное - М.: Просвещение, 1988.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе:

1. Журнал: Оригами искусство складывание из бумаги, №1-2 (16) январь-апрель 1999г., - 64с.
2. Журнал: Оригами искусство складывание из бумаги, №4 (14) июль-август 1998г., -64с.
3. Сержантова Т.Б. 100 праздничных моделей оригами/ Сержантова Т.Б.: М.: 2006. -208с.:
4. Соколова С. Сказки из бумаги., 1998.- 224.
5. Пандо Т.К. Практическое пособие «Ямальские мотивы в художественном конструировании из бумаги и другого материала», Надым 2009г.
6. Уроки детского творчества. Перевод: Пронина Л. Редактор: Дюмина Г., Москва 1999

Интернет ресурсы для педагога

1. <https://www.google.ru/search> Поделки из бумаги.
<http://www.podelki-rukami-svoimi.ru> Поделки своими руками.
<https://www.google.ru> Поделки из бумаги своими руками.
2. <http://int-edu.ru> Институт новых технологий
3. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
4. <http://www.membrana.ru> . Люди. Идеи. Технологии.

СПИСОК WEB-САЙТОВ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

1. <http://www.unikru.ru> Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ
2. <http://edu-top.ru> Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
3. http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177 Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <https://mirchar.ru> Мирачар – одевалка, квесты, конкурсы, виртуальные питомцы

Календарный учебный график

- дата начала учебного периода:
- дата окончания учебного периода:
- количество учебных недель - 36, дней – 72 .

сроки контрольных процедур: Итоговое занятие по пройденным темам.

Группа « 1 »

п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место поведения	Форма контроля
1.			Вводное занятие. Знакомство с детьми. Техника безопасности	2	Согласно утвержденному расписанию	Лекция		Входной контроль
2.			Материалы и инструменты	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
3.			Чертёж – язык техники. Понятие о техническом рисунке, эскизе, чертеже. Построение простейших развёрток. Линии чертежа.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
4.			Способы перевода чертежей и выкроек самоделок с помощью копировальной бумаги. Понятие о шаблонах, трафаретах, их применение.	2	Согласно утвержденному расписанию	Лекция		Текущий контроль
5.			Знакомство и приёмы работы с инструментами (чертёжные:	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

			линейкой, угольником, циркулем и другими).					
6.			Изготовление поделки из разверстки. Изготовление поделки по готовым шаблонам.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
7.			Упражнения на вычерчивание круга, разрезание его на части. Изготовление часового циферблата с подвижными стрелками.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
8.			Изготовление игр-головоломок из квадрата (сборка, измерения и расчеты)	2	Согласно утвержденному расписанию	Практическая работа		Текущий контроль
9.			Упражнение на построение простой развертки куб и конус. Изготовление поделки «Зонтик» (сборка)	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
10.			Копирование работы по рисункам. Изготовление модели с подвижными частями. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Изготовление динамической игрушки «Цыпленок». Изготовление поделки «Ракета» при помощи щелевидного соединения в «замок».	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
11.			Изготовление модели из геометрических фигур по образцу или по своему замыслу. Изготовление контурной поделки «Гоночная машина»	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль

12.			Расширение знаний о нетрадиционных материалах — тарный картон, упаковочные коробки различной величины и формы, пенопласт и т.п.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
13.			Изготовление из спичечных коробок модели машинки.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
14.			Изготовление модели человечка из пустых капсул, пробок и проволоки.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
15.			Изготовление из пенопласта модели «Домик»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
16.			Изготовление модели по собственному замыслу из бросовых материалов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
17.			Разработка, сборка и программирование своей модели.	2	Согласно утвержденному расписанию	Мастер класс		Текущий контроль
18.			Знакомство с разнообразием декоративно-прикладного творчества. Изготовление мелких деталей по шаблону для создания целостного образа.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
19.			Аппликация. Краткая история аппликации. Виды аппликации. Материалы и инструменты. Технология выполнения аппликации из различных материалов. Приёмы выполнения аппликации.	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль

20.			История возникновения торцевания. Основные приемы работы в технике торцевание. Техника торцевание. Изготовление аппликации «Осеннее дерево» Изготовление поделки «Цветок » техникой торцевание	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
21.			Способы разметки деталей простой формы на разных материалах. Разметка по шаблону на бумаге, картоне, ткани.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
22.			Приемы и способы изготовления сувениров, игрушек из разного материала. Способы соединения деталей из разного материала. Способы отделочных работ готовой поделки.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
23.			Правила по технике безопасности при работе с различным материалом.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
24.			Изготовление новогодних игрушек и сувениров «Елочка кудрявая», «Снежинка», «Шар», «Гирлянда», «Сани», «Елочка», символ нового года.	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
25.			Изготовление новогодних игрушек и сувениров «Елочка кудрявая», «Снежинка», «Шар», «Гирлянда», «Сани», «Елочка», символ нового года.	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
26.			Конкурс новогодней игрушки и сувенира.	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль

27.			Водный транспорт. Значение морского и речного флота. Беседа на тему «Флот и его значение в жизни людей»- простые сведения.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
28.			Классификация моделей кораблей и судов. Основные элементы судна. Знакомство с технической терминологией.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
29.			Изготовление модели «Лодка».	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
30.			Изготовление модели «Катамарана»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
31.			Изготовление модели «Яхта».	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
32.			Изготовление поделки «Военный корабль».	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
33.			Авиация, и ее значение в жизни людей. Виды самолётов. Основные части самолетов. Марки самолётов и вертолётотв.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
34.			Подъёмная сила крыла самолёта. Технология сборки моделей.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
35.			Космическая техника и ее значение для людей. Основные части ракеты. Как люди научились летать. Теория полёта.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

36.			Основные части планера и их назначение. Материалы для создания моделей планера.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
37.			Изготовление модели «Спортивный планер»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
38.			Изготовление модели «Вертолет»	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
39.			Понятие о машинах и механизмах. Назначение автомобильного транспорта. Отличие грузовых и легковых автомобилей. Основные части автомобиля.	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
40.			Моделирование паровоза с вагончиками по собственному замыслу. Самостоятельное вычерчивание разверток вагонов	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
41.			Изготовление модели «Такси»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
42.			Изготовление модели «Автобус» из развертки.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
43.			Изготовление Модели «Трактор»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
44.			Изготовление модели «Паровоз»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
45.			Знакомство с основными принципами и технологией сборки	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

			макетов и моделей по собственному замыслу.					
46.			Опыты на свойства характеризующие проволоку;	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
47.			Исследования физических и технологических свойств бумаги и картона	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
48.			Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
49.			Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
50.			Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
51.			Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
52.			Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
53.			Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
54.			Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль

55.			Конструирование и моделирование сложных проектов. Особенности работы в группе.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
56.			Коллективный проект «Транспорт нашего города».	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
57.			Коллективный проект «Транспорт нашего города».	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
58.			Коллективный проект «Транспорт нашего города».	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
59.			Коллективный проект «Транспорт нашего города».	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
60.			Проект с мини- исследованиями изготовления парусника.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
61.			Проект с мини- исследованиями изготовления парусника.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
62.			Проект с мини- исследованиями изготовления парусника.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
63.			Проект с мини- исследованиями изготовления парусника.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
64.			Проект с мини- исследованиями изготовления парусника.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
65.			Проект изготовления действующая модель ГЭС.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
66.			Проект изготовления действующая модель ГЭС.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

67.			Проект изготовления действующая модель ГЭС.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
68.			Проект изготовления действующая модель ГЭС.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
69.			Знакомство с техникой и трудом человека. Назначение технических объектов данной местности. Принципы работы некоторых несложных механизмов.	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
70.			Посещение выставок. Участие в выставках	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
71.			Защита индивидуальных и групповых проектов. Подведение итогов работы за год. Беседа на тему: «Чему вы научились за год».	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
72.			Выставка всех моделей, поделок, изготовленных в течении всего года.	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
			Итого	144				

