

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования Станция юных техников г. Азова
346780, г.Азов, ул.Ленинградская № 37, тел/факс 8(863-42) 4-05-96,
E-mail: sut-azov@mail.ru

Принята на заседании
Методического Совета СЮТ
Протокол № 3 от « 10 » 02. 2019 г.
Председатель МС Ковтун Л.И.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБУ ДО СЮТ г. Азова
Анникова Т.Б.
Протокол заседания Методического Совета СЮТ № 4
от « 20 » 02. 2019 г. Приказ №9 от
26.02.2019



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

« ТЕХНИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ »

(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Срок реализации программы: от 3-х месяцев до 1 года

Возраст обучающихся: от 7 до 12 лет

Составитель: педагог дополнительного образования

Палаошев Семён Васильевич

г. Азов

2019 год

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Актуальность и практическая значимость программы.
3. Цель и задачи программы.
4. Общая характеристика программы и возрастных особенностей обучающихся.
5. Этапы реализации программы.
6. Формы работы.
7. Ожидаемый результат программы.
8. Формы подведения итогов и контроля.
9. Техничко-методическое оснащение и обеспечение программы.
- 10.Содержание программы.
- 11.Учебно-тематический план.
- 12.Литература.

1. Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии с документами, регламентирующими разработку и реализацию дополнительных общеразвивающих программ:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в новой редакции 2018 г. с дополнениями;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Устав МБУ ДО СЮТ г. Азова;
- Локальные акты учреждения

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий всё более востребованы специалисты с новым стилем инженерно - научного мышления. Техническое конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора

ребёнка, развивают его конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности. Занимаясь техническим творчеством, подрастающее поколение осваивает азы инженерной науки, приобретает необходимые умения и навыки практической деятельности, учится самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности ориентирована на развитие у учащихся творческих способностей в области технического конструирования.

В соответствии с расписанием и учебным планом-графиком МБУ ДО СЮТ на 2018-2019 уч. г. на изучение курса отводится 6 часов в неделю. Рабочая программа составлена из расчета 12 учебных недель: $6 \times 12 = 72$ часа.

Программа может быть реализована в период времени от 72 часов до 1 года (в зависимости от уровня подготовленности обучающихся, их возраста).

2. Актуальность и практическая значимость программы.

Актуальность программы заключается в том, что она направлена на содействие профессиональному самоопределению обучающихся путем приобретения специальных знаний, умений и навыков в области конструирования. Программа позволяет оценить свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор будущей профессиональной деятельности. Отличительной особенностью программы является обеспечение необходимых условий для творческой самореализации личности ребенка.

Практическая значимость заключается в формировании у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, а также творческих способностей. В творческой деятельности у детей развивается память, гибкость мышления, способность к самооценке, видение проблем, способность предвидения и другие качества, характерные для человека с развитым интеллектом. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их. На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами.

Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, со столярным и слесарным инструментом, читать чертежи, изготавливать различные модели, пользоваться компьютером.

3. Цель и задачи программы.

***Цель:* Развитие познавательных и творческих способностей ребенка, формирование конструкторского мышления, популяризация конструирования посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов, а так же с использованием ИКТ, формирование устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности.**

Задачи:

Образовательные:

- учить соблюдать правила техники безопасности;
- учить умению планирования своей работы;
- научить свободно пользоваться материалами и инструментами, а также технологическими приемами обработки конструкционных материалов;
- формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным инструментом;
- обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов;
- формировать интерес к технике, устройству технических объектов.

Развивающие:

- развивать технические способности и конструкторские умения обучающихся при выполнении практических работ, связанных с расчетом и изготовлением деталей, сборкой и отладкой;
- развивать техническое мышление;
- развивать творческую и познавательную активность;
- пробуждать и закреплять интерес к технике.

Воспитательные:

- воспитывать самодисциплину, трудолюбие, целеустремленность, умение доводить дело до конца, ответственность, аккуратность;
- воспитывать чувство уважения к труду;
- привить любовь к технике, конструированию;
- готовить к сознательному выбору профессии.

4. Общая характеристика программы и возрастных особенностей обучающихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое конструирование» имеет **техническую направленность** и является модифицированной. Программа предназначена для работы с детьми в системе дополнительного образования и составлена с учетом возрастных особенностей воспитанников. Содержание программы предполагает теоретическую и практическую части. В зависимости от индивидуальных способностей воспитанников возможна корректировка программы.

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

и развивающий смысл работы сохраняется. Это дает возможность предостеречь ребенка от страха перед трудностями, приобщить без боязни творить и создавать.

Программа рассчитана на обучение детей 7 - 12 лет на основе разноуровневого подхода. Разноуровневость программы реализует право каждого ребёнка на овладение компетенциями, знаниями и умениями в индивидуальном темпе, объёме и сложности. Группы комплектуются в количестве 10 -12 человек.

5. Этапы реализации программы.

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий.

На *стартовом уровне* у детей формируются начальные знания, умения и навыки, учащиеся работают по образцу. Образовательный процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности. Дети располагают значительными резервами развития. Их выявление и эффективное использование – одна из главных задач педагога. В младшем школьном возрасте закрепляются и развиваются основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь), которые начали формироваться у ребенка в дошкольный период. Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение, игра и труд.

На *базовом уровне* особое внимание в работе уделяется графической грамотности детей. Первые модели учащиеся выполняют с помощью шаблонов, а затем учатся работать по чертежам. Большое внимание уделяется знанию и правильному употреблению технических терминов. На занятиях у детей расширяется познавательный интерес к технике, развиваются технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность.

Программа является ступенью в освоении программ научно-технической направленности. По окончании обучения в объединении «Техническое конструирование» выпускники могут продолжить обучение по программам научно-технической направленности более высокого уровня сложности.

6. Формы работы.

Форма занятий - фронтально-индивидуальная, в то время, когда одни учащиеся выполняют одно задание, другие, способные самостоятельно планировать работу и пользоваться дидактическим материалом, инструментом и приспособлениями, выполняют индивидуальные задания.

Методы и приемы образовательной деятельности: репродуктивный метод, объяснительно-иллюстративный метод, частично-поисковый, исследовательский, метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа); графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление), проектно-конструкторская деятельность (конструирование из бумаги, создание моделей), игры (на развитие внимания,

памяти, глазомера, воображения), соревнования, викторины, создание творческих работ для выставки.

На занятиях технического конструирования создаются все необходимые условия для творческого и интеллектуального развития учащихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

Типы занятий: типовое занятие, занятие-практикум, занятие-беседа, комбинированное занятие, самостоятельная работа, проект, игра, итоговое занятие и др.

Виды занятий: работа с литературой; практическая работа с чертежами, схемами, конструктором, компьютером; творческие проекты; участие в выставках, конкурсах, соревнованиях, праздниках; игры.

При проведении занятия выполняются санитарно – гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки.

7. Ожидаемый результат программы.

К концу стартового уровня обучающиеся:

Знают:

- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные линии на чертеже

Умеют:

- изготавливать простейшие чертежи методом копирования;
- изготавливать простейшие модели технических объектов;

Владеют:

- элементарными графическими навыками;
- использованием простейших инструментов и материалов

К концу базового уровня обучающиеся:

Знают:

- правила безопасной работы;
- внешнее строение технических объектов;
- основные узлы различных моделей;

Умеют:

- читать простейшие чертежи;
- использовать в практической деятельности чертежи, схемы, технические рисунки;
- изготавливать технические модели

Владеют:

- владеть элементарными графическими навыками;
- технической терминологией;
- чертежными инструментами.

Планируемые результаты.

Личностные:

- положительное отношение к труду и профессиональной деятельности человека;
- бережное отношение к окружающему миру и результату деятельности человека;
- представление о причинах успеха и неуспеха в предметно-практической деятельности;
- представление об основных критериях оценивания своей деятельности;
- представление об этических нормах сотрудничества, взаимопомощи на основе анализа взаимодействия детей при изготовлении изделия;
- представление об основных правилах и нормах поведения;
- умение организовывать рабочее место и соблюдать правила безопасного использования инструментов и материалов для качественного выполнения изделия;
- представление о значении проектной деятельности для выполнения изделия;
- стремление использовать простейшие навыки самообслуживания (уборка помещения; уход за мебелью, инструментами).

Метапредметные:

- понимать смысл инструкции учителя и принимать учебную задачу;
- соотносить предлагаемый план выполнения изделия с текстовым планом;
- составлять план выполнения работы и проговаривать вслух последовательность выполняемых действий;
- осуществлять действия по образцу и заданному правилу;
- контролировать свою деятельность при выполнении изделия на основе плана;
- оценивать совместно с учителем результат своих действий и корректировать их;
- находить и выделять под руководством учителя необходимую информацию из текстов и иллюстраций;
- выстраивать ответ в соответствии с заданным вопросом;
- высказывать суждения; обосновывать свой выбор;
- проводить анализ изделий и реальных объектов по заданным критериям, выделять существенные признаки;
- сравнивать, классифицировать под руководством учителя реальные объекты и изделия по заданным критериям.
- задавать вопросы и формулировать ответы при выполнении изделия;
- слушать собеседника, уметь договариваться и принимать общее решение;

- выполнять работу в паре, принимая предложенные правила взаимодействия;
- выслушивать различные точки зрения и высказывать суждения о них.

Предметные:

- воспринимать предметы материальной культуры как продукт творческой предметно-преобразующей деятельности человека на земле, в воздухе, на воде, в информационном пространстве;
- организовывать рабочее место по предложенному образцу для работы с материалами (бумагой, картоном, природными материалами, деталями, конструктором) и различными инструментами;
- соблюдать правила безопасной работы с инструментами и оборудованием при выполнении изделия, модели;
- различать материалы и инструменты; определять необходимые материалы, инструменты и приспособления в зависимости от вида работы;
- проводить под руководством учителя анализ простейших предметов быта по используемому материалу;
- объяснять значение понятия «техническое конструирование» и других терминов и понятий.

8. Формы подведения итогов и контроля.

В процессе обучения используются следующие *виды контроля*:

- *вводный*, который проводится перед началом занятия и предназначен для закрепления знаний, умений, навыков по пройденным темам;
- *текущий*, проводимый в ходе занятия и закрепляющий знания по данной теме. Он позволяет воспитанникам усвоить последовательность необходимых операций;
- *промежуточный*, который проводится после завершения изучения каждого блока;
- *итоговый*, проводимый после завершения всей учебной программы.

Контроль может осуществляться в следующих формах: собеседование, устный опрос, тестирование, мини-выставки, участие в конкурсах, выставках.

9. Техничко-методическое оснащение.

Для реализации данной программы имеются: отдельный класс, компьютер, инструменты и оборудование, методическая литература.

Незавершенные работы учащихся должны храниться в отдельных ящиках в помещении. Законченные изделия хранятся в демонстрационном шкафу.

Методическое обеспечение: специализированная литература по техническому моделированию, подборка журналов («Юный техник», «Моделист-конструктор» и др).

Для методического обеспечения программы разработаны: планы-конспекты занятий по определённым темам, разработаны материалы по диагностике уровня знаний и интересов обучающихся, тестовые задания-картинки по

проверке усвоения и понимания теоретических основ программы, собраны материалы для бесед, дидактические и раздаточные материалы, памятки в картинках, интернет-материалы к различным темам по содержанию программы, для знакомства с техническими устройствами и приспособлениями, тесты-задания, также разработана анкета для диагностики интересов детей, тесты в картинках для определения уровня подготовленности детей, тесты, позволяющие увидеть заложенный в ребёнке уровень технического развития, разработаны сценарии выставок, материалы бесед.

Дидактические материалы:

- загадки, кроссворды, ребусы;
- шаблоны для изготовления моделей;
- распечатки фигур для аппликаций;
- наборы чертежей, шаблонов для изготовления различных моделей;
- образцы моделей, выполненные обучающимися и педагогом;
- плакаты, таблицы;
- презентации, фото и видеоматериалы

10.Содержание программы.

I. Основы конструирования

1. Вводное (организационное) занятие.

Вводный инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с правилами поведения. Знакомство с планом работы и расписанием кружка. Показ готовых изделий. Значение техники в жизни людей.

Практическая работа. Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов обучающихся. Игры.

2. Материалы и инструменты. Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы, шило, линейка, угольник, кисти и д.р.) Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени.

Практическая работа. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. Работа с инструментами.

3. Виды соединения деталей. Способы соединения (сборка) плоских и объёмных деталей между собой при помощи клея, ниток, проволоки, щелевидных соединений в «замок».

Практическая работа. Соединение плоских и объёмных деталей между собой путём склеивания, сшивания, при помощи проволочных заклёпок, щелевидных соединений в «замок». Изготовление макетов и моделей.

4. Графическая подготовка. Понятие о чертеже, схеме. Понятие о техническом рисунке. Шаблон (назначение и применения).

Практическая работа. Чтение простейших чертежей. Работа с чертёжными инструментами.

5. Понятие о моделях и макетах. Плоское и объёмное моделирование. Устройство модели и её основные узлы.

Практическая работа. Изготовление моделей из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура.

6. Конструирование макетов и моделей технических объектов, игрушек из объёмных деталей.

Практическая работа. Самостоятельное конструирование макета технического объекта, игрушки.

II. Технический проект «Модель транспортного средства».

1) Поисковый этап работы над проектом. Понятие о проектной деятельности. Планирование по этапам: конструкторский, технологический, заключительный. Классы простейших моделей. Демонстрация моделей.

Практическая работа. Выбор темы проекта: определение класса модели. Закладка рабочего портфолио технического проекта.

2) Сбор, изучение и обработка информации по теме проекта.

Характеристики основных источников информации в области моделирования. Методы поиска информации.

Практическая работа. Работа с различными источниками: сбор, изучение, анализ и обработка информации по теме проекта (классу модели). Работа с портфолио.

3) Конструкторский этап работы над проектом. Поиск и выбор модели.

Практическая работа. Изготовление схем и чертежей, работа над масштабом будущей модели.

4) Технический этап. Выполнение практической части проекта. Устройство простейшей модели и назначение основных узлов (корпус, ходовая часть, двигатель). Составление плана практической реализации проекта, характеристика необходимых материалов, инструмента и оборудования. Последовательность (этапы) выполнения запланированных технологических операций.

Практическая работа. Работа с тестовым тренажёром по устройству простейших моделей. Выбор и подготовка материалов и инструментов для изготовления простейших моделей. Изготовление простейшей модели: изготовление корпуса, ходовой части, изготовление и установка двигателя, сборка и окраска модели. Работа с портфолио.

5) Оценка качества и анализ результатов выполнения проекта. Способы запуска и регулировки моделей.

Практическая работа. Испытание и регулировка модели. Выявление дефектов и их устранение. Работа с портфолио.

6) Оформление результатов проекта. Способы представления результатов проекта. Требования к оформлению выставочных этапов.

Целеполагание участников по подготовке к проведению и участию в выставке. Разработка плана подготовки и критериев оценки выставочных экспонатов.

Практическая работа. Оформление результатов проекта. Подготовка презентации.

7) Презентация и защита проекта. Оформление выставки. Защита проектов. Анализ и обсуждение индивидуальных достижений обучающихся, презентация портфолио технического проекта.

III. Образовательное событие. «Соревнования по простейшим моделям».

1) Целеполагание участников образовательного события. Целеполагание в образовательном событии (соревнования).

Практическая работа. Совместная работа по подготовке к проведению и участию в соревнованиях. Выявление особенностей и требований к проведению и участию в соревновании. Распределение обязанностей, координация усилий; разделение ответственности за конечный результат, осуществление взаимного контроля. Создание общего продукта из взаимосвязанных частей (план подготовки). Разработка индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся на период подготовки, реализации и рефлексии образовательного события.

2) Коллективная подготовка и планирование соревнования. Правила соревнований и порядок их проведения. Требования к моделям для участия в соревнованиях. Требования к участникам соревнований. Правила техники безопасности на соревнованиях.

Практическая работа. Подготовка моделей к участию в соревнованиях. Подготовка и оборудование места проведения квалифицированных соревнований. Тренировочные запуски моделей; квалификационные соревнования. Подведение итогов соревнований, работа с портфолио.

3) Проведение образовательного соревнования. Документация.

Практическая работа. Участие в соревнованиях. Работа с портфолио.

4) Коллективное подведение итогов образовательного события.

Практическая работа. Подведение итогов участия в соревнованиях и реализации индивидуальных образовательных маршрутов. Анализ итогов выступления на соревнованиях, обсуждение индивидуальных достижений обучающихся. Планирование перспектив дальнейшей образовательной деятельности.

IV. Выставка «Моя первая модель»

1) Коллективное планирование образовательного события. Выставка. Порядок проведения. Требования к моделям для участия в выставке.

Практическая работа. Подготовка моделей к участию в выставке. Подготовка и оборудование места проведения квалифицированной выставки.

2) Выставка «Моя первая модель». Подведение итогов, анализ проделанной работы, коллективное обсуждение качества выполнения макетов, моделей технических объектов.

Практическая работа. Оформление моделей на витринах в кабинете.

11. Учебно-тематическое планирование.

№ п/п	Раздел/тема занятия	Кол-во часов		Виды учебной деятельности
		Теория	Практика	
1	Вводное (организационное) занятие.	1	2	Беседа, тестирование.
2	Материалы и инструменты.	2	4	Наблюдение, ознакомление, самостоятельная работа.
3	Виды и способы соединения деталей.	2	6	Работа по образцу с инструктажем учителя.
4	Графическая подготовка.	2	6	Чтение и изготовление простейших чертежей.
5	Понятия о моделях и макетах. Устройство модели и её основные узлы.	3	6	Наблюдение, ознакомление, конструирование по образцу.
6	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.	1	7	Самостоятельное конструирование.
7	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.	1	6	Самостоятельное конструирование.
8	Технический проект «Модель транспортного средства».	2	10	Работа по этапам: конструкторский, технологический, заключительный.
9	Изготовление учебно-наглядных пособий, подарков, сувениров.	1	6	Работа в группах по образцу.
10	Соревнования по простейшим моделям.	-	2	Соревнования.
11	Выставка «Моя первая модель».	-	1	Оформление выставки.
12	Итоговое занятие.	1	-	Обобщение и закрепление.
	Итого	16	56	72 часа

12. Литература.

1. Начальное техническое моделирование: сборник методических материалов под ред. Космачевой М. В. – М.: Издательство «Перо», 2016.
2. Падалко А. Е. Букварь изобретателя. – М.: Айрис-Пресс, Рольф, 2001.
3. Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Владос, 2004.
4. Яковлев Д.Е. Дополнительное образование детей. Словарь-справочник – М.: Аркти, 2002.
5. Детская энциклопедия «Махаон». Открытия и изобретения. – М.: Махаон, 2010.
6. Жугуров Л. М., Золотов А. В. Автомобили. Серия «Детская энциклопедия техники». – М.: Росмэн, 2006.
7. Журналы «Юный техник», «Левша», «Мастерок», «Моделист – конструктор», «Сделай сам», «Я сам, я сама», «Техника – молодежи», «Школа

и производство».

8. Техника. Серия «Современная иллюстрированная энциклопедия». – М.: Росмэн, 2007.

9. Энциклопедия для детей «Техника». – М.: Аванта+, 2005.

Интернет-ресурсы:

1. <http://vneshkolnik.ru/>
2. <http://dop.edu.ru/>
3. <https://infourok.ru/>
4. <http://future4you.ru/>
5. <http://fcior.edu.ru/>
6. <https://nsportal.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576005

Владелец Санникова Татьяна Борисовна

Действителен с 29.04.2021 по 29.04.2022