ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ПРИКУБАНСКИЙ»

Принята на заседании
педагогического совета
МАОУДО ЦДТ «Прикубанский»
Протокол № 2
от «25» мая 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МАОУДО ЦДТ «Прикубанский»
Н.Н. Щеглова-Лазарева
Приказ № 225-ОД
«25» мая 2023г.

ЩЕГЛОВА-ЛАЗАРЕВА НИНА НИКОЛАЕВНА
Подписано цифровой подписью: ЩЕГЛОВА-ЛАЗАРЕВА НИНА НИКОЛАЕВНА
Дата: 2023.10.12 15:34:51 +03'00'

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ФАБРИКА БУДУЩЕГО»

Уровень программы: *ознакомительный*

Срок реализации программы: *144 часа (1 год)*

(общее количество часов)

Возрастная категория: *от 8 до 14 лет*

Состав группы: *8-10 человек*

Форма обучения: *очная*

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер программы в Навигаторе: *10346*

Автор-составитель:
Серенко В.Д.,
педагог дополнительного образования

г. Краснодар, 2023

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы: объём, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовой базой создания программы послужили следующие документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями на 21 июля 2020 года).

4. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 года.

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

8. 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».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об

утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).

10. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242).

11. Приказ Минобрнауки России от 22 декабря 2014 г. № 1601 «О

продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

13. Краевые методические рекомендации по проектированию

дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, 2020 г.

14. Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования муниципального образования город Краснодар «Центр детского творчества «Прикубанский».

15. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский».

16. Положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский».

17. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по общеобразовательным общеразвивающим программам в МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский».

1.2. Направленность программы: техническая.

1.3. Актуальность программы, новизна, педагогическая целесообразность.

Новизна. Программа «Фабрика будущего» - интегрированный курс технической направленности, который сочетает в себе все элементы STEM (наука, технология, инженерное дело, математика) для школьников среднего возраста. В содержании курса рассматриваются способы производства, проектирование, программирование, прикладная математика, робототехника, управление ЧПУ, а также применение технических знаний в повседневной жизни.

Курс формирует творческое отношение школьника к физическому и интеллектуальному труду, создает условия для воспитания уважения к научным и техническим знаниям и ценности их владением. В процессе преподавания курса большое внимание уделяется методу проектов, проведению собственных технических исследовательских опытов и экспериментов.

Обязательным условием для успешного завершения курса является участие в проектной деятельности как на основании самостоятельно определенных тем, так и предлагаемых в рамках учебного курса.

Актуальность программы. Современные социокультурные, экологические и экономические потребности человечества выдвигают технические знания на одно из главных мест среди других наук. Высокий уровень развития технологий оказывает серьезное влияние на социум в целом, на его культуру и гуманизацию человеческих отношений. Из чего следует необходимость широкого распространения технических и естественнонаучных знаний, как среди всего населения, так и на разных возрастных этапах, в том числе и у средних младших школьников.

Более того актуальность программы выражается в социальном запросе современного общества и семьи к образованию ребенка на интеллектуальное развитие ребенка, формирование познавательной мотивации, поддержании

искреннего интереса к миру и технике, проявляющегося в поисковой активности.

Педагогическая целесообразность заключается в том, чтобы пробудить интерес к активному творческому труду с использованием современных средств производства (компьютеры, станки ЧПУ, 3D-принтеры), избавить от страха и неуверенности при знакомстве со сложными современными техническими системами.

Достижение целей технического образования в программе реализуется адекватными методами обучения, соответствующими идеологии развивающего обучения, методологии деятельностного подхода, личностно-ориентированной педагогики, превращающих образование в сферу формирования личности учащихся, освоения ими способов мышления и различных видов деятельности.

Сложные и глубокие технические вопросы изучаются в занимательной и доступной форме для учащихся. Игры, соревнования, презентации, опыты и эксперименты позволяют поддерживать и развивать познавательный интерес учащихся. Построение занятий в такой форме позволяют также поддерживать интерес к учению и познанию нового, неизвестного, побуждают школьников к активной самостоятельной трудовой и учебной деятельности.

1.4. Отличительные особенности данной программы

Программа «Фабрика будущего» охватывает систему STEM-дисциплин (наука, технология, инженерное дело, математика), формируя взаимосвязи между ними. Используя методы проектирования, моделирования, производства и экспериментирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой.

Ведущая идея программы заключается в организации посильной, интересной и адекватной возрасту технической инженерно-исследовательской деятельности, че рез призму изучения современных средств материального производства и управления производством. Основной задачей, которой является формирование умения проектировать и производить изделия

различной сложности, а также налаживать и автоматизировать их серийное производство.

В ходе реализации у обучающихся формируется понятие технической задачи и способов её решения, видов технологий производства и их применимости для решения различных задач. Способах автоматизации производства.

1.5. Адресат программы: дети в возрасте 8–14 лет с разным уровнем интеллектуального развития (в том числе и одаренные, мотивированные), имеющими разную социальную принадлежность (в том числе детей, находящихся в трудной жизненной ситуации).

1.6. Наполняемость группы: 10 человек

1.7. Условия приема детей: запись на программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» https://p23.навигатор.дети/

1.8. Уровни программы

Уровень освоения программы базовый, что предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы.

Запланированное количество часов для реализации программы – 144 часа.

Срок реализации программы – 1 год.

Количество часов в неделю – 4 часа.

1.9. Формы обучения: форма обучения очная.

1.10. Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий 40 минут. Между занятиями предусмотрен перерыв 10 минут.

1.11. Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся в сформированных группах детей одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющихся основным составом объединения; состав группы постоянный.

Занятия проводятся в микрогруппах и индивидуально**.** Виды занятий по программе предусматривают проведение соревнований, олимпиад, математических боёв, а также организацию занятий в дистанционном режиме – на платформах Zoom, Moodle и др.

При реализации программы учитываются возрастные особенности учащихся, материал по каждой теме дифференцирован с учетом интересов и развития ребенка - то есть, в каждой теме существуют более легкие, и более трудные задания

2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1. Цель: создание условий для развития технического инженерного мышления и изобретательских навыков.

2.2. Задачи программы:

Образовательные задачи:

– познакомить учащихся с основными понятиями в области моделирования, автоматизации, обработки материалов и т.д;

– сформировать элементарные умения в практической трудовой и инженерно-исследовательской деятельности;

– сформировать базовые представления о современном уровне развития науки и техники;

– создать условия для развития познавательного интереса и мышления;

– создать условия для развития творческих способностей учащихся.

Личностные задачи:

– сформировать этические нормы в межличностном общении;

– сформировать устойчивый интерес к изучению информатики;

– содействовать формированию коммуникативных способностей, совершенствовать социальные навыки;

– создать условия для профессионального просвещения, самоопределения обучающихся;

– воспитывать отношение к информатике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в развитии человека.

Метапредметные задачи:

– развить алгоритмическое и критическое мышление;

– развить логическое мышление и пространственное воображение;

– развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;

– развить навыки проектно-исследовательской деятельности;

– развить инженерное мышление;

– формирование навыков решения творческих и проблемных задач.

3. Содержание программы

3.1. Учебный план программы

№ п/п	Раздел. Тема	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. «Ручная работа. Работа на станках ЧПУ» **- 35 ч.**					
1	Вводная часть	2	2		Текущий контроль,итоговая аттестация
2	Ручная работа	5	1	4	текущий контроль,итоговая аттестация
3	Станочная обработка материалов	6		6	текущий контроль,итоговая аттестация

№ п/п	Раздел. Тема	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
4	Автоматическая обработка материалов. Работа на станках ЧПУ	19	5	14	текущий контроль,итоговая аттестация
5	Работа с 3D-принтером	4		4	Текущий контроль,итоговая аттестация
Модуль 2. «Станки ЧПУ и техническое 3D-моделирование» - 83 ч.					
6	Техника работы на санках ЧПУ	4	2	2	Текущий контроль,итоговая аттестация
7	Создание 3D моде-лей	4	2	2	Текущий контроль,итоговая аттестация
8	Изготовление 3D моделей	6	2	4	Текущий контроль,итоговая аттестация
9	Серийное производство	4	2	2	Текущий контроль,итоговая аттестация
Модуль 3 «Практическая робототехника и автоматизация» - 26 ч.					
10	Создание и программирование роботов	17	3	14	Текущий контроль,итоговая аттестация
11	Применение роботов в производстве	9	2	7	Текущий контроль,итоговая аттестация

№ п/п	Раздел. Тема	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
	ИТОГО:	**144**	**21**	**123**	

3.2. Содержание учебного плана ДООП «Фабрика будущего»

Модуль 1. «Ручная работа. Работа на станках ЧПУ» - 35 ч.

Раздел 1. Ручная работа – 5 часов

Теоретическая часть. Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ. Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при работе с оборудованием и инструментами; техника безопасности.

Знакомство с историей развития материального производства. От каменных и деревянных орудий труда до керамики, обработки цветных металлов и железа. Виды обработки материалов. Ручная, инструментальная, станочная обработка материалов. Мастера и шедевры разных эпох. Искусство обработки.

Понятие рисунка или чертежа изделия. Размеры и отклонение от размеров.

Требования точности. Изготовление деталей по размерам.

Практическая часть. Создаем из простых материалов изделия нужной формы. Применяем простейшие инструменты. Обрабатываем деревянные заготовки различными инструментами. Получаем разное качество обработки используя разное качество (зерно) инструмента. Получение заготовок требуемых размеров. Получение обработанных изделий требуемых размеров. Вырезаем кубик нужно размера. Использование тисков, пилы, напильника и пр. инструментов.

Раздел 2. Станочная обработка материалов – 6 часов

Теоретическая часть. История возникновения первых станков. Что делали первые станки. Где нужны станки? Повышение эффективности труда. Промышленные революции. Какие станки для обработки материалов

существуют сейчас. Токарные и фрезерные станки. Из чего состоят станки. Как пользоваться станками. Управление станком. Мастерству можно научиться. «Дело мастера боится». Первые цеха. Цеховое производство. Переход к мануфактурному производству.

Практическая часть. Собираем модульные станки. Собираем и испытываем токарный станок. Изготовление деревянной фигурки на токарном станке. Изготовление фигурки по размерам на токарном станке. Собираем и испытываем фрезерный станок. Изготовление произвольной деревянной (по выбору) фигурки на фрезерном станке. Изготовление фигурки по размерам на фрезерном станке.

Раздел 3. Автоматическая обработка материалов. Работа на станках ЧПУ – 19 часов

Теоретическая часть. Фабричное производство и развитие станкостроения. Предпосылки создания станков ЧПУ. Военная промышленность. Автоматизация на производстве. Первые компьютеры и их применение. Что такое компьютер. В чем компьютер может заменить человека.

Основные понятия станков ЧПУ. Понятие системы координат. Ноль станка. Ноль детали. Команды станка ЧПУ. G-коды. Написание простейших программ для ЧПУ. Способы написания программ для ЧПУ.

Практическая часть. Знакомство с системой координат. Игра морской бой. Игра нарисуй по цифрам и клеточкам. Гравировка с помощью ЧПУ. Составление программ из G-кодов для гравировки. Создание собственного «шедевра»

Раздел 4. Работа с 3D-принтером – 4 часа

Теоретическая часть. Аддитивные технологии. Что это такое. Отличие от традиционных. Как появились. Где используются сейчас. Плюсы и минусы аддитивных технологий. Возможности современных 3D-принтеров. Характеристики печати 3D-принтеров. От чего зависит качество. Материалы для 3D-печати. «Простые» и «трудные» формы для печати на 3D принтере.

Практическая часть. Печать на 3D-принтере произвольной фигурки из интернета. Печать в разном масштабе и в разном качестве. Начала 3D моделирования. Модификация готовой детали из интернета

Модуль 2 «Станки ЧПУ и техническое 3D-моделирование» - 83 ч.

Раздел 1. Работа на станках ЧПУ – 30 часов

Теоретическая часть. Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ. Знакомство детей с правилами поведения при работе с инструментами и оборудованием; техника безопасности. Знакомство с техникой ЧПУ и 3D принтеры. Основные термины. Способы работы. Фрезерная и токарная обработка. Гравировка на фрезерном станке. Фрезерование объёмных деталей. Многокоординатная обработка.

Практическая часть. Гравировка на фрезерном станке. Изготовление 2D- деталей. Создание чертежей и управляющих программ по ним. Изготовление 3D- деталей. Сборка изделия из нескольких деталей. Использование сборочных чертежей.

Раздел 2. Создание 3D моделей – 30 часов

Теоретическая часть. Что такое 3D моделирование. История развития компьютерной графики. Применение компьютерной графики. Инженерное дело, кино, телевидение. 2D/3D графика. Обзор программ 3D моделирования. Художественные программы 3D моделирования. Технические программы 3D-моделирования. Приёмы и техники создания 2D/3D моделей. Изучение программы Autodesk Tinkercad. Изучение технической программы: ADEM CAD/CAM.

Практическая часть. Создание простых моделей с помощью графических примитивов в программе Autodesk Tinkercad. Создание собственной модели для печати на 3D-принтере. Создание модели для изготовлении на фрезерном станке ЧПУ. Учѐт ограничений разных технологий в своих моделях. Создание сложной составной модели для печати/фрезерования по частям. Работа в программе ADEM CAD/CAM для создания точных технических деталей. Работа с размерами в ADEM.

Раздел 3. Изготовление 3D моделей – 16 часов

Теоретическая часть. Разница между субтрактивными и аддитивными технологиями. Понятие процента использования материала. Взвешенный выбор технологии производства. Ограничения технологий. Понятие CAD системы и CAM системы. Взаимное дополнение. Подготовка к производству с помощью CAM системы. Подбор инструмента и материала. Выбор режимов.

Практическая часть. Изготовление собственной подготовленной модели на 3D-принтере. Изготовление собственной подготовленной модели на фрезерном станке ЧПУ. Изготовление физической модели сложного механизма, состоящего из разных деталей.

Раздел 4. Серийное производство – 7 часов

Теоретическая часть. Отличие серийного производства от штучного. Технологии серийного, мелкосерийного и индивидуального производства. Прессформы. Технологии изготовления прессформ. Материалы для изготовления прессформ.

Практическая часть. Выбор изделия для серийного производства (шоколадные конфеты, глиняные статуэтки, оловянные (или другие легкоплавкие металлы) солдатики/фигурки). Создание 3D-модели для прессформы. Изготовление 3D- модели на ЧПУ или 3D-принтере. Обработка физической 3D-модели. Создание пресс формы по готовой 3D-модели. Применение технологий литься в песчаные формы

Модуль 3. Практическая робототехника и автоматизация».

Содержание учебного плана модуля «Практическая робототехника и автоматизация»

Раздел 1. Создание и программирование роботов – 17 часов

Теоретическая часть. Оживление собранного изделие. Что такое робот и где он применяется. История развития робототехники. Роботы и ЧПУ - схожести и различия. Основные узлы роботов. Их устройство и назначение.

Практическая часть. Управление исполнительными устройствами: сервоприводами и шаговыми двигателями. Отрисовка и сборка колесного конструктора.

3.3. Планируемые результаты

3.3.1. Предметные результаты

По итогам обучения, обучающиеся будут

знать:

– фундаментальные алгоритмические конструкции;

– основные термины теории алгоритмов такие как: «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура», «угол», «вектор» и др.;

– виды станков ЧПУ и их применение в профессиональной деятельности;

– принципы работы со станками ЧПУ;

– способы управления станком ЧПУ.

уметь:

– безопасно работать на станке ЧПУ;

– настраивать станок ЧПУ для обработки детали;

– создавать управляющую программу ЧПУ для создания простых деталей;

– пользоваться измерительными инструментами и дополнительным оборудованием для работы.

3.3.2. Личностные результаты

– ответственное отношение к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения; чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

– готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;

– умение аргументированно доносить свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

– отношение к информатике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в развитии человека;

– созданы условия для профессионального просвещения обучающихся.

3.3.3. Метапредметные результаты

– самостоятельное определение цели своего обучения, формулирование для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;

– построение рассуждений, анализ, синтез, сравнение;

– оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– навыки проектно-исследовательской деятельности;

– умение самостоятельно мыслить, рассуждать независимо и нестандартно.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график программы

1. Дата начала обучения - 01.09.2021

2. Дата окончания обучения - 31.05.2022

3. Количество учебных недель - 36

4. Количество учебных дней – 72

5. Количество учебных часов: всего – 144, из них: теоретических – 21 ч.; практических – 123 ч.

(Детальный график - Приложение №1)

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет, оснащенный специализированной учебной мебелью, необходимой для организации занятий и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

2.2.2. Материально-технические средства и оборудование, необходимые для реализации программы:

1. Компьютер с установленной операционной системой, доступом к сети Интернет, с русскоязычным интерфейсом;

2. Минимальное программное обеспечение: офисный пакет (MS Office или Libre Office);

3. Сдвоенный компьютер – 4 штуки (4 системных блока, 8 мониторов) или ноутбуки с установленной операционной системой (10 штук);

4. Мультимедийное оборудование.

5. Лазерный станок – 1 штука;

6. 3D-принтер – 2 штуки.

7. Магнитно-маркерная доска – 1 штука.

Информационное обеспечение:

Интернет-источники:

– https://p23.навигатор.дети/ Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края».

– https://cdt23.ru/ МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский».

2.2.3. Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования имеющий профессиональное высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

2.3. Формы аттестации

Формы отслеживания образовательных результатов: беседа, наблюдение, конкурсы, открытые и итоговые занятия.

Формы фиксации образовательных результатов: грамоты, дипломы, протоколы диагностики, фото, свидетельство (сертификаты).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: отчеты, электронные портфолио

Время проведения	**Цель проведения**	**Формы контроля**
Первичная (входная) аттестация В начале учебного года (с занесением результатов в диагностической карте)	Определение уровня развития способностей к проектной деятельности.	Беседа, опрос, тестирование
Текущий контроль В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение	Педагогическое наблюдение, устный опрос, диагностические игры, практическая работа.

	ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	
Промежуточная аттестация По окончании изучения темы или раздела (без занесения результатов в диагностическую карту).	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. Диагностика развития способностей к проектной деятельности.	Творческая работа, опрос, открытое занятие, самостоятельная работа, защита проектов, презентация, демонстрация моделей, диагностические игры, тестирование
Итоговая аттестация. В конце учебного года или курса обучения (с занесением результатов в диагностической карте)	Определение изменения уровня развития детей, их творческих и интеллектуальных способностей. Диагностика развития способностей к проектной деятельности. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения. Выявление уровня сформированности общей одаренности обучающихся.	Защита проекта

2.4. Оценочные материалы

В соответствии с целями и задачами программы предусмотрено проведение мониторинга и диагностических исследований с помощью материалов:

- Материалы для диагностики личностных и предметных результатов обучающихся [Приложение 2].

2.5. Методические материалы

Методы обучения: словесные методы обучения, метод распознавания и определения признаков, метод «Моделирование», метод «Эксперимент или опыты», наглядные методы обучения.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология блочно-модульного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающие технологии, информационно-коммуникационные технологии.

Формы организации учебного занятия. В соответствии с содержанием учебного плана и поставленным для данного занятия задачами (функциями) определяется вид занятия (диагностическое занятие, вводное занятие, практическое занятие, практикум, выездное тематическое занятие и т.д.) и выбирается форма организации образовательного процесса (коллективная, групповая, парная, индивидуальная форма или одновременное их сочетание).

Воспитательная работа. Воспитание – это целенаправленное управление процессом становления личности. Воспитательные задачи связаны с ориентацией обучающихся на критерии добра и зла, постановка их в ситуации нравственного выбора и конкретизация нравственных норм в реальной жизни. Педагог решает поставленные задачи в соответствии со спецификой возраста обучающихся и взаимоотношений внутри учебной группы, учитывая при этом индивидуальные особенности каждого

обучающегося. Основным в воспитательной работе является содействие саморазвитию личности, реализации творческого потенциала ребенка, обеспечение активной социальной адаптации, создание необходимых и достаточных условий для активизации усилий обучающихся по преодолению собственных проблем.

Воспитательная работа осуществляется как в процессе учебных занятий, так и в процессе подготовки и участия детей в массовых мероприятиях. В течение всего года ведется работа по формированию сознательного и добросовестного отношения к занятиям, привитию организованности, трудолюбия и дисциплины. В работе с учащимися применяется широкий круг средств и методов воспитания:

- личный пример и педагогическое мастерство педагога;
- высокая организация учебного процесса;
- атмосфера трудолюбия, взаимопомощи, творчества;
- дружный коллектив;
- система морального стимулирования.

Воспитательная работа в рамках образовательного процесса осуществляется в соответствии с планом воспитательных событий МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский» на 2021-2022 учебный и «Программой воспитательной работы МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский»» (https://cdt23.ru/воспитательная-работа/программа-воспитательной-работы/).

Профориентационная работа.

Большое внимание в программе уделяется формированию современных профессиональных компетенций, определенных в соответствии с «Атласом новых профессий 3.0», среди которых:

– системное мышление;

– управление проектами;

– программирование / робототехника / искусственный интеллект;

– мультиязычность и мультикультурность;

– работа в условиях неопределенности;

– экологическое мышление;

– межотраслевая коммуникация;

– и многое другое.

В процессе обучения по программе обучающиеся знакомятся с профессиями будущего, создают личную молекулу профессионального успеха, в рамках организованной проектно-исследовательской деятельности, направленной на решение кейсов от представителей реального сектора экономики и общественности.

Алгоритм традиционного учебного занятия:

- I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии,

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

- II этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

- III этап - основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1. Усвоение новых знаний и способов действий.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция.

Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. Закрепление знаний

Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

- IV этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются тестовые задания, виды устного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

2.6. Список литературы

1. Геронимус Т.М. Учимся мастерить: Учеб.-тетрадь №1 по трудовому обучению для учащихся 1-4 кл. четырехлет. Нач. шк. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.-32с с.

2. Косярский А.А. Методическое пособие. Организация проектной деятельности / А.А. Косярский, В.Г. Даниш, Т.И. Дорошкевич – Казань, издательство Бук, 2019 – 64 с.

3. Геронимус Т.М. Мои помощники инструменты: Учеб.-тетрадь №2 по трудовому обучению для учащихся 1-4 кл. четырехлет. Нач. шк. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.-16с.

4. Геронимус Т.М. Бумажкино царство: Учеб.-тетрадь №3 по трудовому обучению для учащихся 1-4 кл. четырехлет. Нач. шк. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.-16с.

5. Геронимус Т.М. Справочник маленького мастера: Учеб.-тетрадь №4 по трудовому обучению для учащихся 1-4 кл. четырехлет. Нач. шк. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.-32 с.

6. Геронимус Т.М. Правила безопасной работы на уроках труда в 1-4 классах: Учеб.-тетрадь №4 по трудовому обучению для учащихся 1-4 кл. четырехлет. Нач. шк. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.-16 с

7. Журавлёва Т.М. Начальное техническое моделирование. // Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». -М.: Просвещение, 1995. -160 с.

8. Пандо Т.К. Практическое пособие «Ямальские мотивы в художественном конструировании из бумаги и другого материала», Надым 2009г.

9. Технология. 4 класс. Поурочные планы по учебнику Н.А. Цирулик, С.И. Хлебниковой, О.И. нагель, Г.Э. Цирулик «Ручное творчество» для 4 класса/, 2006.-167с.

10. Узорова О.В. Физкультурные минутки: Материал для проведения физкультурных пауз, 2005.- 96с

Все представленные источники литературы хранятся в электронной библиотеке МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский».

Электронные ресурсы:

1. https://www.google.ru/search Поделки из бумаги

2. http://www.podelki-rukami-svoimi.ru Поделки своими руками

3. https://www.google.ru Поделки из бумаги своими руками. Поделки в технике квилинг и оригами. Поделки к 23 февраля. Поделки машинки своими руками. Поделки самолеты из бумаги. Поделки из бумаги на новый год. Поделки из бросового материал

Приложение 1

Календарный учебный график

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Фабрика будущего»

на 2021-2022 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2021	31.05.2022	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

№	Месяц	Неделя	Модуль программы/раздел программы	Форма контроля
1.	Сентябрь	1-я неделя 2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
2.		3-я неделя 4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
3.	Октябрь	1-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
4.		2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа

5.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
6.		4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
7.	Ноябрь - Декабрь	1-я неделя 2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
8.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
9.		4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
10.	Январь	1-я неделя 2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
11.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
12.		4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
13.	Февраль	1-я неделя 2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа

14.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
15.		4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
16.	Март	1-я неделя 2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
17.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
18.		4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
19.	Апрель	1-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
20.		1-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
21.		2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
22.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
23.		4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
24.		5-я неделя		Фронтальный опрос, беседа

25.		5-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
26.	Май	1-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
27.		1-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
28.		2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
29.		2-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
30.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
31.		3-я неделя		Фронтальный опрос, беседа
32.		4-я неделя		Фронтальный опрос, беседа

Приложение 2

Материалы для диагностики личностных результатов обучающихся

1. Методика для изучения степени социализации личности учащегося (разработана профессором М.И. Рожковым)

Цель: выявить уровень социальной адаптации, активности, автономности, воспитанности учащихся.

Ход проведения. Учащимся предлагается прочитать (прослушать) 20 суждений и оценить степень своего согласия с их содержанием по следующей шкале:

- 4 – всегда;
- 3 – почти всегда;
- 2 – иногда;
- 1 – очень редко;
- 0 – никогда.

1. Стараюсь слушаться во всем своих учителей и родителей.
2. Считаю, что надо чем-то отличаться от других.
3. За что бы я ни взялся – добиваюсь успеха.
4. Я умею прощать людей.
5. Я стремлюсь поступать так же, как и все мои товарищи.
6. Мне хочется быть впереди других в любом деле.
7. Я становлюсь упрямым, когда уверен, что я прав.
8. Считаю, что делать людям добро – это главное в жизни.
9. Стараюсь поступать так, чтобы меня хвалили окружающие.
10. Общаясь с товарищами, отстаиваю свое мнение.
11. Если я что-то задумал, то обязательно сделаю.
12. Мне нравится помогать другим.
13. Мне хочется, чтобы со мной все дружили.
14. Если мне не нравятся люди, то я не буду с ними общаться.
15. Стремлюсь побеждать и выигрывать.

16. Переживаю неприятности других, как свои.

17. Стремлюсь не ссориться с товарищами.

18. Стараюсь доказать свою правоту, даже если с моим мнением не согласны окружающие.

19. Если я берусь за дело, то обязательно доведу его до конца.

20. Стараюсь защищать тех, кого обижают

Чтобы быстрее и легче проводить обработку результатов, необходимо изготовить для каждого учащегося бланк, в котором против номера суждения ставится оценка.

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

Обработка полученных данных. Среднюю оценку социальной адаптированности учащихся получают при сложении всех оценок первой строчки и делении этой суммы на пять. Оценка автономности высчитывается на основе аналогичных операций со второй строчкой. Оценка социальной активности – с третьей строчкой. Оценка приверженности детей гуманистическим нормам жизнедеятельности (нравственности) – с четвертой строчкой.

Если получаемый коэффициент больше трех, то можно констатировать высокую степень социализации ребенка; если же он больше двух, но меньше трех, то это свидетельствует о средней степени развития социальных качеств. Если коэффициент окажется меньше двух баллов, то можно предположить, что отдельный учащийся (или группа учеников) имеет низкий уровень социальной адаптированности.

2. Коммуникативные и организаторские склонности (КОС) (В.В. Синявский, В.А. Федорошин)

Инструкция: на каждый вопрос следует ответить «да» или «нет». Если вы затрудняетесь в выборе ответа, необходимо все-таки склониться к соответствующей альтернативе (+) или (-).

Текст опросника

1. Много ли у Вас друзей, с которыми Вы постоянно общаетесь?

2. Часто ли Вам удается склонить большинство своих товарищей к принятию ими Вашего мнения?

3. Долго ли Вас беспокоит чувство обиды, причиненное Вам кем-то из Ваших товарищей?

4. Всегда ли Вам трудно ориентироваться в создавшейся критической ситуации?

5. Есть ли у Вас стремление к установлению новых знакомств с разными людьми?

6. Нравится ли Вам заниматься общественной работой?

7. Верно ли, что Вам приятнее и проще проводить время с книгами или за каким-либо другим занятием, чем с людьми?

8. Если возникли какие-либо помехи в осуществлении Ваших намерений, то легко ли Вы отступаете от них?

9. Легко ли Вы устанавливаете контакты с людьми, которые значительно старше Вас по возрасту?

10. Любите ли Вы придумывать и организовывать со своими товарищами различные игры и развлечения?

11. Трудно ли Вы включаетесь в новую для Вас компанию?

12. Часто ли Вы откладываете на другие дни те дела, которые нужно было бы выполнить сегодня?

13. Легко ли Вам удается устанавливать контакты с незнакомыми людьми?

14. Стремитесь ли Вы добиваться, чтобы Ваши товарищи действовали в соответствии с Вашим мнением?

15. Трудно ли Вы осваиваетесь в новом коллективе?

16. Верно ли, что у Вас не бывает конфликтов с товарищами из-за невыполнения ими своих обязанностей, обязательств?

17. Стремитесь ли Вы при удобном случае познакомиться и побеседовать с новым человеком?

18. Часто ли в решении важных дел Вы принимаете инициативу на себя?

19. Раздражают ли Вас окружающие люди и хочется ли Вам побыть одному?

20. Правда ли, что Вы обычно плохо ориентируетесь в незнакомой для Вас обстановке?

21. Нравится ли Вам постоянно находиться среди людей?

22. Возникает ли у Вас раздражение, если Вам не удается закончить начатое дело?

23. Испытываете ли Вы чувство затруднения, неудобства или стеснения, если приходится проявить инициативу, чтобы познакомиться с новым человеком?

24. Правда ли, что Вы утомляетесь от частого общения с товарищами?

25. Любите ли Вы участвовать в коллективных играх?

26. Часто ли Вы проявляете инициативу при решении вопросов, затрагивающих интересы Ваших товарищей?

27. Правда ли, что Вы чувствуете себя неуверенно среди малознакомых Вам людей?

28. Верно ли, что Вы редко стремитесь к доказательству своей правоты?

29. Полагаете ли Вы, что Вам не доставляет особого труда внести оживление в малознакомую Вам компанию?

30. Принимаете ли Вы участие в общественной работе в школе?

31. Стремитесь ли Вы ограничить круг своих знакомых небольшим количеством людей?

32. Верно ли, что Вы не стремитесь отстаивать свое мнение или решение, если оно не было сразу принято Вашими товарищами?

33. Чувствуете ли Вы себя непринужденно, попав в незнакомую Вам компанию?

34. Охотно ли Вы приступаете к организации различных мероприятий для своих товарищей?

35. Правда ли, что Вы не чувствуете себя достаточно уверенным и спокойным, когда приходится говорить что-либо большой группе людей?

36. Часто ли Вы опаздываете на деловые встречи, свидания?

37. Верно ли, что у Вас много друзей?

38. Часто ли Вы смущаетесь, чувствуете неловкость при общении с малознакомыми людьми?

39. Правда ли, что Вас пугает перспектива оказаться в новом коллективе?

40. Правда ли, что Вы не очень уверенно чувствуете себя в окружении большой группы своих товарищей?

Обработка результатов и интерпретация

Коммуникативные способности - ответы "да" на следующие вопросы: 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37; и "нет" на вопросы: 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39.

Организаторские способности - ответы "да" на следующие вопросы: 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38; и "нет" на вопросы: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40.

Подсчитывается количество совпадающих с ключом ответов по каждому разделу методики, затем вычисляются оценочные коэффициенты отдельно для коммуникативных и организаторских способностей по формуле:

$$К = 0{,}05 \cdot С, \text{ где}$$

К – величина оценочного коэффициента

С – количество совпадающих с ключом ответов.

Оценочные коэффициенты может варьировать от 0 до 1. Показатели, близкие к 1 говорят о высоком уровне коммуникативных и организаторских способностях, близкие к 0 – о низком уровне. Первичные показатели коммуникативных и организаторских способностей могут быть представлены в виде оценок, свидетельствующих о разных уровнях изучаемых способностей.

Коммуникативные умения:

Показатель	Оценка	Уровень
0,10-0,45	1	I – низкий

0,46-0,55	2	II – ниже среднего
0,56-0,65	3	III – средний
0,66-0,75	4	IV – высокий
0,76-1	5	V – очень высокий

Организаторские умения:

Показатель	Оценка	Уровень
0,20-0,55	1	I – низкий
0,56-0,65	2	II – ниже среднего
0,66-0,70	3	III – средний
0,71-0,80	4	IV – высокий
0,81-1	5	V – очень высокий

Анализ полученных результатов.

Испытуемые, получившие оценку 1, характеризуются низким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей.

Испытуемым, получившим оценку 2, коммуникативные и организаторские склонности присущи на уровне ниже среднего. Они не стремятся к общению, чувствуют себя сковано в новой компании, коллективе; предпочитают проводить время наедине с собой, ограничивают свои знакомства; испытывают трудности в установлении контактов с людьми и при выступлении перед аудиторией; плохо ориентируются в незнакомой ситуации; не отстаивают свои мнения, тяжело переживают обиды; проявления инициативы в общественной деятельности крайне снижено, во многих делах они предпочитают избегать принятия самостоятельных решений.

Для испытуемых, получивших оценку 3, характерен средний уровень проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они стремятся контактам с людьми, не ограничиваю круг своих знакомств, отстаивают своё мнение, планируют свою работу, однако потенциал их склонностей не отличается высокой устойчивостью. Коммуникативные и организаторские склонности необходимо развивать и совершенствовать.

Испытуемые, получившие оценку 4, относятся к группе с высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они не теряться в новой обстановке, быстро находят друзей, постоянно стремятся расширить круг своих знакомых, занимаются общественной деятельностью, помогают близким. Друзьям, проявляют инициативу в общении, с удовольствием принимают участие в организации общественных мероприятий, способны принять самостоятельное решение в трудной ситуации. Всё это они делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям.

Испытуемые, получившие высшую оценку - 5, обладают очень высоким уровнем проявления коммуникативности и организаторских склонностей. Они испытывают потребность в коммуникативности и организаторской и активно стремиться к ней, быстро ориентироваться в трудных ситуациях, непринужденно ведут себя в новом коллективе, инициативны, предпочитают в важном деле или в создавшейся сложной ситуации принимать самостоятельные решения, отстаивают своё мнение и добиваются, Чтобы оно было принято товарищами, могут внести оживление в незнакомую компанию, любят организовывать разные игры, мероприятия. Настойчивы в деятельности, которая их привлекает. Они сами ищут такие дела, которые бы удовлетворяли их потребность в коммуникации и организаторской деятельности.