# 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» 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский»

Н. Н. Щеглова-Лазарева
Приказ № 225 — 20

от « 25 » — 2023г.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

#### ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «МОДУЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 144 часа (1 год)

(общее количество часов)

Возрастная категория: от 6 до 9 лет

Состав группы: 8-10 человек

Форма обучения: очная

Программа реализуется на бюджетной основе

**ID-номер программы в Навигаторе:** <u>9224</u>

#### Автор-составитель:

Глущенко А.А.,

педагог дополнительного образования

# Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемы результаты»

#### 1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовой базой создания программы послужили следующие документы:

- 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 18.11.2015 г. № 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.** При изучении данного курса учащиеся получают все необходимые теоретические знания об алгоритмах, принципах структурного и объектно-ориентированного программирования, формируют и закрепляют навыки написания программ, решения информационных и математических задач различных уровней сложности. Обязательным условием, для успешного завершения курса, является участие в проектной и научно-исследовательской деятельности на основании самостоятельно определенных тем, так и предлагаемых в рамах учебного курса.

Программа ориентирована на создание условий для формирования современных универсальных компетенций, необходимых для освоения таких профессий будущего как: проектировщик домашних роботов, кибернетик умных сред, консьерж робототехники, оператор медицинских роботов и другие.

Актуальность Современный программы. уровень развития информационных технологий, обусловленный активной цифровизацией сфер деятельности общества, а также принятая Концепция развития цифрового общества Российской Федерации, приводят К повышению качественной и системной подготовки кадров для цифровой экономики. В рамках этих глобальных изменений повышается значимость изучения дисциплин таких предметных областей как «Информатика», в частности разделов «Программирование» и «Робототехника».

Работа с конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания — что является вполне естественным

Актуальность программы выражается также в ориентации на формирование современных профессиональных компетенций, определённых

в соответствии с «Атласом новых профессий». Программа учитывает социальный заказ общества и семьи на получение качественного образования и ранней профориентации детей, формирование логического, критического, аналитического и алгоритмического мышления, развитие интеллектуальных способностей, формирование информационной компетентности.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в создании условий для формирования логического, критического, аналитического и алгоритмического мышления.

Достижение поставленных программой целей осуществляется при помощи как традиционных, так и инновационных методов обучения, направленных на развитие обучающегося. Активно используются методы системно-деятельностного и личностно-ориентированного подхода. Ввиду использования данных методик главным ориентиром образовательного процесса является формирование гармонично развитой личности, обладающей необходимыми профессиональными компетенциями, знаниями, умениями и навыками.

Проектно-исследовательская деятельность осуществляется также и при активном использовании игровых технологий, позволяющих осуществлять научную и образовательную деятельность в занимательной и доступной для обучающихся форме.

#### 1.4. Отличительные особенности данной программы

Освоение программы в полном объеме позволяет обучающимся не только получить широкое представление о робототехнике и её месте в современном мире, но и познакомиться с перспективными профессиями, научиться программировать и конструировать собственные роботизированные системы.

Особенность данной программы заключается также в применении Scratch (языка программирования), который интерактивной средой, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

**1.5. Адресат программы:** дети в возрасте 6–9 лет с любым видом и типом психофизиологических особенностей (в том числе дети с ОВЗ), 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: 8–10 человек

**1.7. Условия приема детей:** запись на программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <a href="https://p23.навигатор.дети/">https://p23.навигатор.дети/</a>

#### 1.8. Уровни программы

Уровень освоения программы базовый, что предполагает освоение обучающимися специальных 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.

В программе предусмотрено использование дистанционных и комбинированных форм взаимодействия в образовательном процессе. Так же возможно использование программы при сетевой и комбинированной формах реализации.

#### 1.10. Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий для учащихся 6–9 лет – 30 минут. Между занятиями предусмотрен перерыв 5 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, 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 формирования универсальных профессиональных компетенций, развития интеллектуальной активности и формирования устойчивого интереса к изучению робототехники и программирования.

#### 2.2. Задачи программы:

#### Образовательные задачи:

- научить выделять признаки, сравнивать, обобщать,классифицировать;
  - научить выявлять закономерности;
  - научить строить алгоритмы для решения прикладных задач;
  - изучить фундаментальные алгоритмические конструкции;
- формировать интеллектуальные умения, связанные с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
  - познакомить с современными разработками в области робототехники;
  - обучить основам программирования в среде Scratch;
- познакомить с правилами проведения соревнований по робототехнике и программированию.

#### Личностные задачи:

- формировать этические нормы в межличностном общении;

- формировать устойчивый интерес к изучению робототехники и программирования;
- содействовать формированию коммуникативных способностей,
   совершенствовать социальные навыки;
- создать условия для профессионального просвещения,
   самоопределения обучающихся;
- воспитывать стремление к получению качественного законченного результата;
- воспитывать отношение к информатике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в развитии человека.

#### Метапредметные задачи:

- развивать алгоритмическое и критическое мышление;
- развивать логическое мышление и пространственное воображение;
- развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
  - развивать инженерное мышление;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
  - развивать навыки проектно-исследовательской деятельности.

#### 3. Содержание программы

#### 3.1. Учебный план программы

No		Ко	личество ч	асов	
п/ п	Раздел. Тема	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации
Вво	дный курс	4	3	1	
1	Инструктаж по ТБ. Общий обзор технологии NXT. Комплект «Быстрый старт»	1	1	0	Фронтальная, индивидуальная работа
2	Что такое образовательная робототехника? Знакомство с деталями конструктора.	1	1	0	Фронтальная, индивидуальная работа

3	Главное меню NXT.	2	1	1	Фронтальная, индивидуальная работа
Сен	соры NXT	40	12	28	
4	Использование сенсора цвета.	14	4	10	Фронтальная, индивидуальная работа
5	Использование сенсора нажатия.	14	4	10	Фронтальная, индивидуальная работа
6	Использование ультразвукового сенсора.	12	4	8	Фронтальная, индивидуальная работа
Про	граммирование роботов	100	18	82	
7	Использование интерактивных сервомоторов. Подключение NXT к компьютеру. Установка программного обеспечения	10	2	8	
8	Первая программа.  Интерфейс пользователя программного обеспечения.  Дистанционное управление	10	2	8	
9	Способы крепления деталей.	10	2	8	
10	Тележки с различным управлением.	10	2	8	
11	Шагающий робот, маятник Капицы.	10	2	8	

12	Знакомство со средой Robolab 2.9. Различные режимы.	10	2	8	Фронтальная, индивидуальная работа
13	Типы команд. Продвинутое управление моторами. Моторы NXT.	10	2	8	Фронтальная, индивидуальная работа
14	Командыожидания.Управляющиеструктуры.Регуляторы.	10	2	8	Фронтальная, индивидуальная работа
15	Движение вдоль линии с разным числом датчиков.	10	2	8	Индивидуальная работа
16	Творческое конструирование собственной модели. Программирование.	10	0	10	Фронтальная, индивидуальная работа
	Итого:	144	33	111	

#### 3.2. Содержание учебного плана для варианта планирования А

#### Раздел 1. Вводный курс

# **Тема 1. Что такое образовательная робототехника? Знакомство с** деталями конструктора.

Теория: Введение в деятельность кружка.

# Тема 2. Инструктаж по ТБ. Общий обзор технологии NXT. Комплект «Быстрый старт».

Теория: Инструктаж по ТБ. Обзор технологии NXT.

#### Тема 3. Главное меню NXT.

<u>Теория:</u> Знакомство с главным меню NXT.

#### Раздел 2. Сенсоры NXT.

#### Тема 4. Использование сенсора цвета.

Теория: Использование цветовых сенсоров.

Практика: Проектная деятельность.

#### Тема 5. Использование сенсора нажатия.

Теория: Использование нажимных сенсоров.

Практика: Проектная деятельность.

#### Тема 6. Использование ультразвукового сенсора.

Теория: Использование звуковых сенсоров.

Практика: Проектная деятельность.

### Тема 7. Использование интерактивных сервомоторов. Подключение NXT к компьютеру. Установка программного обеспечения.

<u>Теория:</u> Интерактивные сервомоторы. Подключение NXT к компьютеру.

Практика: Проектная деятельность.

# **Тема 8. Первая программа. Интерфейс пользователя программного обеспечения. Дистанционное управление.**

Теория: Принципы написания программ.

Практика: Дистанционное управление роботом.

#### Тема 9. Способы крепления деталей.

Теория: Схемы крепления деталей.

Практика: Проектная деятельность.

### Раздел 3. Программирование роботов.

### Тема 10. Тележки с различным управлением.

Теория: Программирование тележек с разными типами управления.

Практика: Проектная деятельность.

#### Тема 11. Шагающий робот, маятник Капицы.

<u>Теория:</u> Конструирование физических моделей.

Практика: Проектная деятельность.

### Тема 12. Знакомство со средой Robolab 2.9. Различные режимы.

<u>Теория:</u> Сравнение возможностей Scratch и Robolab.

Практика: Проектная деятельность.

## Тема 13. Типы команд. Продвинутое управление моторами. Моторы NXT.

<u>Теория:</u> Устройство и применение моторов NXT.

Практика: Различные типы команд. Управление моторами.

# Тема 14. Команды ожидания. Управляющие структуры.Регуляторы.

Теория: Команды ожидания и регуляторы.

Практика: Проектная работа.

#### Тема 15. Движение вдоль линии с разным числом датчиков.

Теория: Движение роботов по заданной линии.

Практика: Индивидуальный проект.

### **Тема 16.** Творческое конструирование собственной модели. Программирование.

Практика: Создание и защита проектов.

#### 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.;
  - основные методы и приёмы решения кибернетических задач;
- правила сравнения объектов, правила классификации объектов,
   правила построения определения, правила построения умозаключений;
  - основные типы соединений;
  - способы программирования роботов;
  - основные термины робототехники;
  - принципы и назначение основных блоков;
  - принцип измерения яркости света, громкости звука.

#### уметь:

- выделять в программе вспомогательные алгоритмы;
- отлаживать и выполнять программу по шагам;

- решать олимпиадные и исследовательские кибернетические задачи;
- работать по готовым схемам;
- создавать собственных роботов без использования схем;
- работать в проектном режиме при выполнении практических заданий;
- сравнивать, классифицировать, давать определения, делать умозаключения, выявлять закономерности, выполнять упражнения на данные темы.

#### 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;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- умение аргументированно доносить свою позицию в коммуникации,
   учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.

#### 3.3.3. Метапредметные результаты

- самостоятельное определение цели своего обучения, формулирование
   для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- умение выстраивать правильные логические конструкции, прогнозировать на несколько шагов вперед, находить оптимальные варианты решения проблем, моделировать различные ситуации при решении задач;
  - 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.

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

#### 2.1. Календарный учебный график программы

- 1. Дата начала обучения 01.09.2022
- 2. Дата окончания обучения 31.05.2023
- 3. Количество учебных недель 36
- 4. Количество учебных дней 72
- 5. Количество учебных часов: всего 144, из них: теоретических 33 ч.; практических 111 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: среда программирования Scratch 2.0 или Scratch 3.0, ПО WeDo 2.0офисный пакет (MS Office или Libre Office);
- 3. Ноутбуки с установленной операционной системой по количеству обучающихся;
  - 4. Мультимедийное оборудование.

#### Информационное обеспечение:

Интернет-источники:

- <a href="https://p23.навигатор.дети/">https://p23.навигатор.дети/</a> Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края».
  - https://cdt23.ru/ МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский».

2.2.3. Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования имеющий профессиональное высшее образование среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений образования И подготовки высшего 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)	Определение уровня	Беседа, опрос,
аттестация	развития способностей к	тестирование
В начале учебного года (с	проектной деятельности.	
занесением результатов в		
диагностической карте)		
Текущий контроль	Определение степени	Педагогическое
В течение всего учебного	усвоения обучающимися	наблюдение, устный опрос,
года	учебного материала.	диагностические игры,
	Определение готовности	практическая работа.
	детей к восприятию нового	
	материала. Повышение	
	ответственности и	
	заинтересованности в	
	обучении. Выявление детей,	
	отстающих и опережающих	

	обучение. Подбор наиболее	
	эффективных методов и	
	средств обучения.	
Промежуточная	Определение степени	Творческая работа, опрос,
аттестация	усвоения обучающимися	открытое занятие,
По окончании изучения	учебного материала.	самостоятельная работа,
темы или раздела (без	Определение результатов	защита проектов,
занесения результатов в	обучения. Диагностика	презентация, демонстрация
диагностическую карту).	развития способностей к	моделей, диагностические
	проектной деятельности.	игры, тестирование
Итоговая аттестация.	Определение изменения	Защита проекта
В конце учебного года или	уровня развития детей, их	
курса обучения (с	творческих и	
занесением результатов в	интеллектуальных	
диагностической карте)	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.	
	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	

### 2.4. Оценочные материалы

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

- Критерии оценивания индивидуальных работ [Приложение 2];
- Карта оценки выполнения проекта [Приложение 3];
- Материалы для диагностики личностных результатов обучающихся [Приложение 4].

#### 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 индивидуальные особенности группы, учитывая при ЭТОМ 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 2022-2023 учебный и «Программой воспитательной работы МАОУДО «ЦДТ «Прикубанский»» (<a href="https://cdt23.ru/воспитательная-работа/программа-воспитательной-работы/">https://cdt23.ru/воспитательная-работа/программа-воспитательной-работы/</a>).

#### 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:

• І 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. Вордерман К. Программирование для детей /К. Вордерман, Дж.Вудкок, Ш. Макаманус и др.: пер. с англ. С. Ломакина. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 224 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. Косярский А.А. Элементы программирования с использованием среды Scratch 2.0: рабочая тетрадь. Казань: Бук, 2020 265 с.
- 4. Рындак В.Г. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch / В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. 116 с.

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

#### Электронные ресурсы:

1. <a href="https://scratch.mit.edu">https://scratch.mit.edu</a> – информационный портал Scratch-сообщества.

### Приложение 1

### Календарный учебный график

# по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Модульная робототехника» на 2022-2023 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	Тема занятия	Количе ство часов	Форма контроля
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			

32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38.				
39.				
40.				
41.				
42.				
43.				
44.				
45.				
46.				
47.				
48.				
49.				
		Итого	144	
	•	 		

### Критерии оценки индивидуальных работ по курсу "Модульная робототехника"

Nº	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Актуальность поставленной	3 – имеет большой интерес (интересная
	задачи	тема)
		2 – носит вспомогательный характер
		1 – степень актуальности определить
		сложно
		0 – не актуальна
2	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача
		2 – решение данной задачи рассмотрено
		с новой точки зрения, новыми
		методами
		1 – задача имеет элемент новизны
		0 – задача известна давно
3	Оригинальность методов	3 – задача решена новыми
	решения задачи	оригинальными методами
		2 – использование нового подхода к
		решению идеи
		1 – используются традиционные
		методы решения
4	Практическое значение	2 – результаты заслуживают
	результатов работы	практического использования
		1 – можно использовать в учебном
		процессе
		0 – не заслуживают внимания

5	Насыщенность элементами	Баллы суммируются за наличие
	мультимедийности	каждого критерия
		1 – созданы новые объекты или
		импортированы из библиотеки
		объектов
		1 – присутствуют текстовые окна,
		всплывающие окна, в которых
		приводится пояснение содержания
		проекта
		1 – присутствует музыкальное
		оформление проекта, помогающего
		понять или дополняющего содержание
		(музыкальный файл, присоединенный к
		проекту)
		1 – присутствует мультипликация
6	Наличие скриптов (программ)	2 – присутствуют самостоятельно,
		созданные скрипты
		1 – присутствуют готовые скрипты
		0 – отсутствуют скрипты
7	Уровень проработанности	2 – задача решена полностью и
	решения задачи	подробно с выполнением всех
		необходимых элементов
		1 – недостаточный уровень
		проработанности решения
		0 – решение не может рассматриваться
		как
		удовлетворительное
8	Красочность оформления	2 – красочный фон, отражающий
	работы	(дополняющий) содержание,
		созданный с помощью встроенного
		графического редактора или
		импортированный из библиотеки
		рисунков
		1 – красочный фон, который частично
		отражает содержание работы

		0 — фон тусклый, не отражает содержание работы
9	Качество оформления работы	<ul> <li>3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы</li> <li>2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно</li> <li>1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно</li> </ul>
	Максимальное количество баллов	24 балла

#### Карта оценки выполнения проекта

<b>№</b> п.п.	Наименование критерия	Количество баллов	Коммен	тарий
1	Сложность алгоритма			
2	Быстродействие			
3	Объём алгоритма			
4	Связность алгоритма			
5	Цикличность алгоритма			
6	Оформление документации к проекту			
ИТОГО			ФИО преподавателя	Подпись
ОЦЕНКА				

#### Правила выставления баллов:

По критериям №1, 2,3 предусмотрены следующие баллы:

- 0 баллов. Алгоритм не работает по назначению;
- 1 балл. Алгоритм простой (медленно работает, т.е. содержит ненужные конструкции; Алгоритм неоправданно маленький или большой);
  - 2 балла. Алгоритм средней категории;
- 3 балла. Алгоритм сложный, эффективно работающий, объём алгоритма оправдан.

По критериям № 4,5 предусмотрены следующие баллы:

- 0 баллов. Алгоритм имеет зацикливание или несвязный;
- 1 балл. Алгоритм не имеет зацикливаний или связный.

По критерию №6 предусмотрены следующие баллы:

- 0 баллов. Документация к проекту оформлена неправильно, с нарушением требований;
- 1 балл. При составлении документации обнаружены незначительные отхождения от норм;
- 2 балла. Документация выполнена в соответствии с нормами и стандартами.

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:

$$K = 0.05 \cdot C$$
, 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, близким. инициативу общении, с помогают Друзьям, проявляют организации общественных удовольствием принимают участие В 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 быстро К ней, ориентироваться трудных стремиться В ситуациях, непринужденно ведут себя в новом коллективе, инициативны, предпочитают деле или в создавшейся сложной ситуации важном самостоятельные решения, отстаивают своё мнение и добиваются, Чтобы оно было принято товарищами, могут внести оживление в незнакомую компанию, любят разные мероприятия. Настойчивы организовывать игры, деятельности, которая их привлекает. Они сами ищут такие дела, которые бы удовлетворяли потребность коммуникации организаторской ИХ И деятельности.