

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр № 2 «Сфера» р. п. Сенной
Вольского района Саратовской области»**

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Образовательный центр
№ 2 «Сфера» р.п. Сенной»
_____ О.В. Мурашова
Приказ № 389
от «30» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робот Клик»**

Составитель:

Филатова Екатерина Михайловна,
педагог дополнительного образования

Направление: техническое

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок реализации программы – 144 часов

с.Куриловка

2024 г.

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.15 №09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 марта 2016 года №ВК-641/09 о направлении методических рекомендаций «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей».
- Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Образовательный центр № 2 «Сфера» р.п. Сенной Вольского района Саратовской области» от 21.08.2023 г. №1630;

- Положение о Центре образования естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста» Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Образовательный центр № 2 «Сфера» р.п. Сенной Вольского района Саратовской области» (протокол №1 от 31.08.2023 г.).

Направленность программы: техническая

Уровень освоения программы: стартовый

Актуальность. Люди постоянно совершенствуют среду своего обитания, дополняя её новыми элементами. В современном мире человека повсюду сопровождают автоматизированные устройства. Самые сложные и умные из этих устройств называются роботами. Так, робототехника постепенно становится частью нашей жизни и востребованным видом деятельности в детском творчестве. С помощью данной программы обучающиеся познакомятся с удивительным миром роботов и разберутся в основах новой прикладной науки – робототехники. Научатся собирать из деталей конструкторов модели робототехнических устройств и программировать их для выполнения заданных действий. Они помогут лучше понять, по каким законам и правилам существует мир реальных машин и механизмов. Занятия робототехникой являются одним из важных способов познания мира машин и механизмов. Это первые шаги школьников в самостоятельной деятельности в области техники. Программа предлагает сделать эти шаги посредством проектной деятельности, ведь обучение проектированию позволяет формировать у учащихся такие умения как: планирование своей деятельности и осуществление её в соответствии с выработанным планом; планирование работы другого (других) для достижения определённого результата; анализ имеющихся ресурсов для предстоящей деятельности, включая собственные знания; постановку задачи по сформулированной цели для последующего решения; анализ полученных результатов на соответствие требованиям задачи или поставленной цели; представление и представление хода проделанной работы и её результата. Таким образом, начальное обучение проектированию, организованное в процессе занятий робототехникой, поможет обучающимся освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни.

Воснове программы-

«Примерная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника», разработанная и утвержденная БУОО «ЦДНВ «Исток» (приказ №7-ОД от 20.01.2022 г.).

Адресат программы (целевая группа)

Программа предназначена для детей в возрасте 7-10 лет. Одна из особенностей развития мышления в этом возрасте – его образный характер. Дети лучше запоминают то, что сопровождается демонстрацией наглядного материала. Восприятие сложных абстрактных понятий вызывает у них значительные трудности, так как наглядное себе их они не представляют. Кроме того, у них еще недостаточно знаний обобщающих закономерностей природных явлений и отношений в обществе. Поэтому для развития мышления учащихся на занятиях в первую очередь необходимы наглядность и разделение сложных понятий на отдельные составные части.

В этом возрасте формируется формально-логический тип мышления, основанный на рассуждениях, построении логических цепочек, представлении неявных, но возможных свойств предмета или явления, последствий того или иного поступка. Развитию формально-логического мышления способствует освоение ребёнком сравнений, классификаций, способности анализировать и синтезировать информацию, что происходит в процессе занятий проектной деятельностью. Важными аспектами эмоционального развития личности в этом возрасте является сильная подверженность влиянию авторитета, в роли которого выступает взрослый, устанавливающий определённый порядок (личный пример педагога имеет воспитательное и мотивационное значение); понимание значимости своих отношений с окружающими.

В

в этом возрасте приобретаются такие черты, как произвольность в внутреннем планировании действий, ребёнок учится планировать своё время, распределять его между выполнением обязанностей и своими желаниями. В силу своего психического

развития дети в 6-7 лет не могут длительно время сосредоточивать и удерживать внимание на одном объекте, но уже к 8-10

годами объемами устойчивостью, переключаемостью и концентрацией произвольного внимания приближается к характеристикам взрослого человека.

Это обязательно учитывается при формировании групп учащихся.

Условия реализации дополнительной общеобразовательной программы.

Условия реализации образовательной деятельности в части определения рекомендуемого режима занятий соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»), а также требованиям к обеспечению безопасности обучающихся согласно нормативно-инструктивным документам Министерства образования РФ.

Трудоемкость программы: 144 часа, 1 год обучения

Режим занятий: группы занимаются 4 раза в неделю по 1 часу.

Продолжительность занятия—40 минут

Состав групп: разновозрастной, постоянный.

Форма организации деятельности детского объединения: лаборатория.

Форма обучения: очная.

Формы занятий:

- Занятие—практикум;
- занятие—эксперимент;
- занятие—творческая мастерская;
- тренировочные занятия;
- публичная и стендовая презентация (моделей, проектов);
- итоговые учебные занятия (по разделам программы);
- занятие—соревнование;

- виртуальная экскурсия;
- защита творческих проектов.

При организации самостоятельной работы и работы по индивидуальным учебным заданиям используются такие формы занятий: ин- структаж, консультации, разработка и реализация индивидуальных творческих и исследовательских проектов.

Цель и задачи программы

Цель: развитие творческих способностей школьников в процессе создания роботов средствами конструирования, программирования и проектной деятельности.

Задачи:

- познакомить обучающихся с конструктором КЛИК: деталями, устройствами, механизмами и средой программирования КЛИК;
- сформировать навыки творческой проектной деятельности (создание проекта, подготовка презентации и защита проекта) с целью участия в соревнованиях по робототехнике;
- развивать умения учебного сотрудничества, коммуникации и рефлексии ;
- способствовать освоению и принятию обучающимися общественно признанных социальных норм в культуре поведения, общения, отношения к базовым ценностям.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса является демонстрация обучающимися устойчивого интереса к техническому моделированию и робототехнике, мотивированное участие в соревнованиях, конкурсах и проектах, устойчивое следование в поведении социальным нормам и правилам межличностного общения, навыки сотрудничества в разных ситуациях, уважительное отношение к труду.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- знаетназначениесхем,алгоритмов;
- понимаетинформацию,представленнуювформесхемы;
- анализируетмодельизучаемогообъекта;
- используетинформацию,исходяизучебнойзадачи;
- запрашивает информацию у педагога.Коммуникативные:
- устанавливает коммуникацию с участниками образовательнойдеятельности;
- задаётвопросы;
- реагируетнаустныесообщения;
- представляеттребуемуюинформациюпозапросупедагога;
- используетумениеизлагатьмысливлогическойпоследовательности;
- отстаиваетсвоюточкузрения;
- взаимодействует со взрослыми и сверстниками в учебнойдеятельности;
- умеетвыполнятьотдельныезаданиявгрупповойработе.

Регулятивные:

- определяетцелииследуетимвучебнойдеятельности;
- составляетпландеятельностиидействуетпоплану;
- действуетпозаданномуобразцуилиправилу,удерживаетправило,инструкциювовремени;
- контролируетсвоюдеятельностьиоцениваетеёрезультаты;
- целеустремлен и настойчив в достижении целей, готов к преодолениютрудностей;
- адекватновоспринимаетоценкудеятельности;
- демонстрируетволевыекачества.

Предметныерезультаты(попрофилюпрограммы):

- умеет включить (выключить) компьютер, работать периферийнымиустройствами,находитнарабочемстоленужнуюпрограмму;
- знает,чтотакоеробот,правиларобототехники;

- классифицирует роботов (бытовой, военный, промышленный, исследователь);
- знает историю создания конструктора КЛИК, особенности соединения деталей;
- называет детали, устройства и датчики конструктора КЛИК, знает их назначение;
- знает номера, соответствующие звукам картинок;
- знает виды передач;
- собирает модель робота по схеме;
- составляет простейший алгоритм поведения робота;
- имеет представление о среде программирования КЛИК, палитре, использует блоки программ, входы для составления простейших программ для управления роботом;
- создает при помощи блоков программ звуковое и визуальное сопровождение работы робота;
- имеет представление об этапах проектной деятельности, презентации и защите проекта по плану в устной форме;
- имеет опыт участия в соревнованиях по робототехнике в составе группы.

Работа с родителями.

Цель: Сотрудничество педагога и родителей в процессе воспитания личностных качеств учащихся и их творческой самореализации.

Формы:

- индивидуальная работа с родителями (консультирование; совместный поиск методов и средств воспитания, вовлечение родителей в образовательный процесс (подготовка к соревнованиям, подготовка проектных работ);
- с коллективом родителей (участие и помощь родителей при проведении праздников и других массовых мероприятий; родительские собрания, дни открытых дверей).

2.Содержание программы.

Раздел1.Вводноезанятие.

Показ презентации «Образовательная робототехника с конструкторомКЛИК». Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопаснойработыиповеденииивкабинетеиучреждении.

Вводныйипервичныйинструктаж нарабочем местедля обучающихся.

Раздел2.Изучениесостава конструктораКЛИК.

Тема2.1.КонструкторКЛИКиегопрограммноеобеспечение.

Знакомствосперечнемдеталей,декоративныхисоединительныхэлементов и систем передвижения. Ознакомление с примерными образцамиизделийконструктораКЛИК.Просмотрвступительноговидеоролика. Беседа:«Историяробототехникиеевиды».Актуальностьпримененияроботов.Конкурсы,состязанияпоробототехнике.Правилаработыснабором-конструкторомКЛИКипрограммнымобеспечением.Основныесоставляющиесредыконструктора.Сортировкаихранениедеталейконструкторавконтейнерахнабора.Тестовоепрактическоетворческоезадание.Формывивидыконтроля:Входнойконтрользнанийнаначалоучебного года.Тестирование. Оценкакачества тестаиизделий.

Тема2.2.ОсновныекомпонентыконструктораКЛИК.

Изучениенабора,основныхфункцийдеталейипрограммногообеспечения конструктора КЛИК. Планирование работы с конструктором.Электронныекомпонентыконструктора.Началоработы.

Тема2.3.Сборкароботанасвободнуютему.Демонстрация.

Сборка модулей (средний и большой мотор, датчики расстояния, цветаисилы).Изучениепричинно-следственныхсвязей.Сборкасобственногоробота без инструкции. Учим роботов двигаться.

Демонстрация выполненнойработы.

Взаимооценка, самооценка.

Раздел3.Изучениемоторовидатчиков.

Тема3.1.Изучениеисборкаконструкцийсмоторами.

Объяснениецелейизадачзанятия.Внешнийвидмоторов.Конструированиеэкспресс-бота.Понятиесервомотор.Устройствосервомотора.Портыдляподключениясервомоторов.Положительноеиотрицательноедвижениемотора.Определениенаправлениядвижениямоторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор». Выбор порта, выборрежимаработы(выключить,включить,включитьнаколичествосекунд,включитьнаколичествоградусов,включитьнаколичествооборотов),мощностьдвигателя. Выбор режима остановки мотора.

Презентация работы.

Взаимооценка,самооценка.

Тема3.2.Изучениеисборкаконструкцийсдатчикомрасстояния.

Объяснение целей и задач занятия. Понятие «датчик расстояния» и ихвиды.Устройстводатчикарасстоянияипринципработы.Выборпортаирежимаработы.Сборкапростыхконструкцийсдатчикамирасстояний.

Презентация работы.

Взаимооценка,самооценка.

Тема3.3.Изучениеисборкаконструкцийсдатчикомкасания,цвета.

Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид. Режим измерения.Режимсравнения. Режим ожидания. Изменение в блоке ожидания. Работаблокапереключенияспроверкойсостояниядатчикакасания.Сборкапростыхконструкцийсдатчикомкасания.Презентация работы.Взаимооценка, самооценка. Объяснение целей и задач занятия. Датчик цветапредмета. Внешний вид датчика и его принцип работы. Междисциплинарныепонятия: причинно- следственная связь. Изучение режимов работы датчикацвета.

Сборкапростых конструкций с датчиками цвета. Презентация работы.

Взаимооценка,самооценка.

Раздел 4. Конструирование робота.

Тема 4.1. Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.

Объяснение целей и задач занятия. Изучение механизмов. Первые шаги. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг. Сборка простых конструкций по инструкции.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Тема 4.2. Конструирование простого робота по инструкции.

Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Сборка робота по инструкции. Разбор готовой программы для робота. Запуск робота на соревновательном поле. Доработка.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Тема 4.3. Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.

Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение полученных результатов работы. Актуализация полученных знаний раздела 3. Сборка различных механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Тема 4.4. Конструирование робота-тележки.

Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение полученных результатов работы. Сборка простого робота-тележки. Улучшение конструкции робота. Обсуждение возможных функций, выполняе

мых роботом-тележкой.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Раздел 5. Создание простых программ через меню контроллера.

Тема 5.1 Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.

Объяснение целей и задач занятия. Алгоритм движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр. Написание программы по образцу для движения по кругу через меню контроллера. Запуск и отладка программы. Написание других простых программ на выбор учащихся и их самостоятельная отладка.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Тема 5.2 Написание программ для движения робота через меню контроллера.

Объяснение целей и задач занятия. Характеристики микрокомпьютера КЛИК. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения микрокомпьютера (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). Интерфейс и описание КЛИК (пиктограммы, функции, индикаторы). Главное меню микрокомпьютера (мои файлы, программы, испытай меня, вид, настройки). Создание пробных программ для робота через меню контроллера.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Раздел 6. Знакомство с средой программирования КЛИК.

Тема 6.1. Понятие «среда программирования», «логические блоки».

Понятие «среда программирования», «логические блоки». Показ написания простейшей программы для робота. Интерфейс программы КЛИК и раб

отасним. Написание программы для воспроизведения звуковой и изображения по образцу.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Тема 6.2. Интерфейс среды программирования КЛИК и работы с ней.

Общее знакомство с интерфейсом ПО. Самоучитель.

Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно микрокомпьютера КЛИК.

Панель конфигурации.

Тема 6.3. Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.

Объяснение целей и задач занятия. Понятие «синхронность движений»,

«части целое». Сборка модели Робота-

танцора. Экспериментирование с настройками времени, чтобы синхронизировать движение ног с миганием индикатора на Хабе. Добавление движений для рук Робота-танцора. Добавление звукового ритма. Программирование на движение с регулярными интервалами.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Раздел 7. Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.

Тема 7.1. Подъемные механизмы.

Объяснение целей и задач занятия. Подъемные механизмы в жизни. Обсуждение с учащимися результатов испытаний. Конструирование подъемного механизма. Запуск программы, чтобы понять, как работают подъемные механизмы. Захват предметов одинакового веса, но разного размера (Испытание №1). Подъем предметов одинакового размера, но разного веса (Испытание № 2). Внесение результатов испытаний в таблицу.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Тема 7.2. Конструирование собственного робота для перемещения

объектов и написание программы.

Объяснение целей и задач занятия. Сборка и программирование модели

«Вилочный погрузчик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Раздел 8. Учебные соревнования.

Тема 8.1. Учебное соревнование: Игры с предметами.

Объяснение целей и задач занятия. Обсуждение, как можно использовать датчик расстояния для измерения дистанции. Обсуждение соревнований роботов и возможностей научить их отыскивать и перемещать предметы. Знакомство с положением о соревнованиях. Сборка Тренировочной приводной платформы, манипулятора, флажка и куба. Испытание двух подпрограмм для остановки Приводной платформы перед флажком, чтобы решить, какая из них эффективнее. Добавление нескольких программных блоков, чтобы опустить манипулятор Приводной платформы ниже, захватить куб и поставить его на расстоянии по меньшей мере 30 см от флажка. Эстафетная гонка.

Взаимооценка, самооценка.

Раздел 9. Творческие проекты.

Тема 9. Школьный помощник.

Объяснение целей и задач занятия. Распределение на группы (смена состава групп). Работа над творческим проектом: Сборка робота на тему

«Школьный помощник». Создание программы. Создание презентации. Тестирование готового продукта. Доработка.

Презентация работы.

Взаимооценка, самооценка.

Рефлексия.

10. Заключительное занятие. Подводим итоги.

Конструирование робототехнических проектов. Построение пояснительных моделей и проектных решений. Разработка собственной модели с учётом особенностей формы и назначения проекта. Оценка результатов изготовленных моделей. Документирование и демонстрация работоспособности моделей. Использование панели инструментов при программировании. Исследование в виде табличных или графических результатов и выбор настроек.

Формы и виды контроля: Защита итогового творческого проекта.

3. Учебно-тематическое планирование

№	Название раздела ДООП, темы занятия	Количество часов
1.	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК».	2
2.	Изучение состава конструктора КЛИК.	12
2.1.	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	2
2.2.	Основные компоненты конструктора КЛИК.	2
2.3.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.	10
3.	Изучение моторов и датчиков.	12
3.1.	Изучение и сборка конструкций моторами.	4
3.2.	Изучение и сборка конструкций датчиков расстояния.	4
3.3.	Изучение и сборка конструкций датчиков касания.	4
3.4.	Изучение и сборка конструкций датчиков цвета.	4
4.	Конструирование робота.	14
4.1.	Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	4
4.2.	Конструирование простого робота по инструкции.	4
4.3.	Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	4
4.4.	Конструирование робота-тележки.	2
5.	Создание простых программ через меню контроллера.	10
5.1.	Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.	6
5.2.	Написание программ для движения робота через меню контроллера.	4
6.	Знакомство со средой программирования КЛИК.	16
6.1.	Понятие «среда программирования», «логические блоки».	4
6.2.	Интерфейс среды программирования КЛИК и работы с ней.	4
6.3.	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	4
6.4.	Написание собственной программы для движения робота.	4
7.	Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.	20
7.1.	Подъемные механизмы.	4
7.2.	Перемещение объектов.	6
7.3.	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	10

8.	Учебныесоревнования.	24
8.1.	Учебноесоревнование:Катаемся.	6
8.2.	Учебноесоревнование:Игрыпредметами.	6
8.3.	Учебноесоревнование:Обнаружениелиний.	6
8.4.	Учебноесоревнование:Лабиринт.	6
9.	Творческиепроекты.	30
9.1.	Парадигрушек.	6
9.2.	Умныйдом.	6
9.3.	Здоровыйобразжизни.	6
9.4.	Спасаемэкологию.	6
9.5.	Школьныйпомощник.	6
10.	Заключительноезанятие.Подведениеитогов.	4
Итого:		144ч

3. Контрольно-оценочные средства

Для управления качеством программы внеурочной деятельности осуществляется входящий, текущий, промежуточный и итоговый контроль над достижением планируемых результатов.

Входящий контроль проводится в форме беседы в начале учебного года для определения уровня знаний и умений детей на момент начала освоения программы.

Текущий контроль проводится в течение всего учебного года для определения степени усвоения обучающимися учебного материала, определения готовности детей к восприятию нового материала, повышения мотивации к освоению программы; выявление детей, отстающих и опережающих обучение; подбор наиболее эффективных методов и средств обучения для достижения планируемых результатов. Формой контроля является педагогическое наблюдение.

Промежуточный контроль проводится по окончании первого полугодия (в декабре). В ходе промежуточного контроля идет определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Контроль осуществляется в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится по итогам освоения программы в целом для определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей, определения образовательных результатов. Итоговый контроль осуществляется в форме защиты творческого проекта.

Личностные результаты определяются путём педагогического наблюдения, на основании показателей и критериев, представленных в таблице.

Показатели	Критерии		
	Высокий (3балла)	Средний(2балла)	Низкий(1балл)
Проявляет познавательный интерес и активность на учебных занятиях(участие в экспериментах, исследованиях, соревнованиях)	Активно включается в учебную деятельность, проявляет познавательный интерес, участвует в экспериментах и исследованиях	Включается в учебную деятельность после дополнительной мотивации, проявляет познавательный интерес, участвует в экспериментах и исследованиях	Включается в учебную деятельность после дополнительной мотивации, слабо проявляет познавательный интерес, частично участвует в экспериментах и исследованиях
Демонстрирует мотивацию на здоровый образ жизни (правила личной гигиены, организации рабочего места, правила техники безопасности)	После каждой операции наводит порядок на рабочем месте; использует правила безопасной работы, применяет детали конструктора строго по назначению, по окончании работы убирает все детали на место. Содержит в чистоте одежду, руки и лицо.	Не всегда наводит порядок на рабочем месте после конкретного этапа работы; использует правила безопасной работы, применяет детали строго по назначению, но не всегда по окончании работы убирает на место. Не всегда опрятен.	Редко наводит порядок на рабочем месте после конкретного этапа работы; использует правила безопасной работы, но не всегда применяет детали конструктора строго по назначению, по окончании работы не убирает детали конструктора на место. не опрятен.

Демонстрирует общест-веннопризнанные нормы в культуре поведения, общения	Уважительно относится ко взрослым (на «Вы»), знает правила такта, не утверждает с-яза	Уважительно относится ко взрослым (на «Вы»), не всегда тактичен, не	Уважительно относится ко взрослым, не всегда тактичен, утверждает с-яза
(со сверстниками, взрослыми, малышами)	счит младших, толерантен, дружелюбен, не создает конфликтных ситуаций.	утверждается за счет младших, не всегда толерантен, скорее дружелюбен, не создает конфликтных ситуаций.	счит младших, не всегда толерантен, может создавать конфликтные ситуации.
Связывает свои перспективы планы и интересы с техническим творчеством	Планирует дальнейшее обучение в объединениях технической направленности, связывает свою будущую профессию с техникой.	Планирует дальнейшее обучение в объединениях технической направленности, в определении будущей профессии затрудняется.	Дальнейшее обучение в объединениях технической направленности рассматривает, но не уверен в своём выборе и не связывает своё будущее с техникой
Определение уровня личностных результатов: 10-12 баллов – высокий, 5 -9 баллов – средний, 1-4 балла – низкий.			

1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет, соответствующий санитарно-эпидемиологическим нормам.

Наборы для конструирования робототехники КЛИК.

Ноутбуки.

Комплект мебели-1

Стол ученический 2-ух местный. Стул ученический.

Стол для сборки роботов.

Кадровое обеспечение

Педагог, соответствующий требованиям профессионального стандарта.

2. Список литературы

Нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9959/
3. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями и дополнениями). – URL: <https://base.garant.ru/71937200/>
4. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
6. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168200/
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371594/
8. Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 N 11). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216434/
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312366/
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196». – URL: <https://ipbd.ru/doc/0001202010270038/>
11. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении

рекомендаций»(вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ(включая разноуровневые программы).— URL:<http://www.consultant.ru>.

Литература для педагога:

1. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW.—М.: ДМК, 2010, 278 стр.;
2. Индустрия развлечений. Перво Робот. Книга для учителя и сборник проектов LEGO Group, перевод ИНТ, -87 с., илл.
3. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
4. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы.—М.: ПКГ «РОС», 2012;
5. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие.—СПб, 2001, 59 стр.

Литература для обучающихся:

1. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИИНКА— ПРЕСС», 2001.
2. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях.— М.: NTPress, 2007, 345 стр.;
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей.— СПб.: Наука, 2010, 195 стр.