

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Робототехника с конструктором «КЛИК**» является программой технической направленности.

**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 задач по сформулированной цели для последующего решения; анализ полученных результатов на соответствие требованиям задачи или поставленной цели; предъявление 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.

**Педагогическая целесообразность.** Программы заключается в том, что занятия робототехникой дают необычайно сильный толчок к развитию обучающихся, формированию интеллекта, наблюдательности, умения анализировать, рассуждать, доказывать, проявлять творческий подход в решении поставленной задачи.

**Отличительные особенности программы:** данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов «Клик».

Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует умению общаться с другими детьми, а программная среда позволяет легко и эффективно программировать, успешно знакомиться с основами робототехники.

Программа предполагает межпредметные связи, тесно переплетаясь со школьными предметами: математикой, информатикой, физикой, биологией, технологией.

**Новизна** программы в том, что изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки

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

**Задачи:**

обучающие:

* 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;
* воспитательные:
* воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль;
* совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
* развивающие:
* - развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
* развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
* личностные:
* -развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
* -формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;
* -формировать навыки здорового образа жизни;
* **Для детей с ОВЗ:**
* -развитие на доступном уровне программных умений и навыков; создание условий для реализации приобретенных знаний, умений и навыков;
* -развитие опыта неформального общения с учетом расширения рамок взаимодействия с социумом;
* -развитие внимания, воображения, памяти, наглядно-образного мышления;
* -развитие доброжелательного отношения к окружающим, позитивного отношения к себе, веры в себя, в свои возможности.

**Условия реализации программы**

**Категория и возраст обучающихся**

Программа с использованием образовательного робототехнического набора КЛИК разработана для детей 11 - 14 лет, обучающихся по образовательным программам и адаптированным программам.

Программа предполагает возможности обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в составе общей группы с нозологиями: Задержка психического развития. Нарушения речи.

Дополнительное образование даёт ребёнку с ограниченными возможностями здоровья возможность выбора своего индивидуального образовательного пути, увеличивает пространство, в котором может развиваться личность ребёнка, обеспечивает ему «ситуацию успеха». Знания и умения, полученные в системе дополнительного образования, могут в дальнейшей жизни таких детей быть не только досугом, но и способствовать профессиональному самоопределению. В современном обществе учреждения дополнительного образования становятся всё более открытой социально-педагогической системой, стремящейся к диалогу, общению, широкому социальному и педагогическому взаимодействию с семьей. Дополнительное образование дает возможность детям с особыми потребностями попробовать свои силы, развивать свои способности и возможности, занимаясь совместно со здоровыми детьми разными видами деятельности: художественно- эстетической, естественнонаучной, технической и др. Дополнительное образование не ограничено рамками классно - урочной системы и обязательными стандартами. Оно располагает большим потенциалом в организации социально-значимой деятельности и досуга детей и подростков, в том числе и детей с особыми образовательными потребностями. Кроме того, дополнительное образование позволяет не только «особым» детям почувствовать себя полноценными членами общества, но и учит обычных детей сочувствовать, думать о другом человеке, помогать ему, видеть в нем равноценного и равноправного партнера».

**Принципы построения программы:**

* - принцип добровольности (зачисление ребенка в группу возможно только по его желанию);
* - принцип опоры на интерес (все занятия должны быть интересными для ребенка);
* -возрастным и психолого-физиологическим особенностям ребенка);
* - принцип ориентации на достижение успеха (создаю условия для поддержания у детей веры в
* собственные силы и в возможность достижения успеха);
* - принцип последовательности (изложение материала имеет логическую последовательность);
* - принцип взаимоуважения (все общения ребенка со сверстниками и педагогами строится на
* основе взаимоуважения, ровно, как и общение педагога с каждым членом детского коллектива).

**Сроки реализации программы.**  Программа рассчитана на 16 недель (1 час в неделю)

Для обучающихся с ОВЗ: продолжительность занятия: 4 класс (3обучающихся)–40 мин. В середине каждого занятия проводится физкультурная минутка. Основной формой организации деятельности учащегося на занятии является индивидуальный подход к учащемуся.

**Формы и методы обучения**

Для реализации программы используются следующие методы обучения:

* Поисково-исследовательский метод.
* Метод комплексного подхода к образованию и воспитанию.
* На занятиях используются следующие формы организации учебной деятельности: лекционные занятия, практические занятия, семинары, конкурсы, игры, соревнования и другие массовые мероприятия, показательные занятия, публичная и стендовая презентация (моделей, проектов); итоговые учебные занятия (по разделам программы);

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела ДООП, темы занятия | Теория | Практика | Кол.  часов | Форма контроля |
| **1.** | **Вводное занятие** «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК». Инструктаж по технике безопасности. | **1** | **0** | **1** | Беседа |
| **2.** | **Изучение состава конструктора КЛИК.** |  |  | **2** |  |
| 2.1. | Конструктор КЛИК и его программное обеспечение. Основные компоненты конструктора КЛИК. | 1 | 0 | 1 | Опрос |
| 2.2. | Сборка робота на свободную тему. Демонстрация. | 0 | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| **3.** | **Изучение моторов и датчиков.** |  |  | **3** |  |
| 3.1. | Изучение и сборка конструкций с моторами. | 1 | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.2. | Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния. | 0,5 | 0,5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.3. | Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета. | 0,5 | 0,5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| **4.** | **Конструирование робота.** |  |  | **4** |  |
| 4.1. | Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции. | 0,5 | 0,5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.2. | Конструирование простого робота по инструкции. | 0 | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 4.3. | Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции. | 0,5 | 0,5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 4.4. | Конструирование робота - тележки. | 0 | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| **5.** | **Создание простых программ через меню контроллера.** |  |  | **2** |  |
| 5.1. | Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции. | 1 | 0 | 1 | Беседа |
| 5.2. | Написание программ для движения робота через меню контроллера. | 0.5 | 0,5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| **6.** | **Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.** |  |  | **3** |  |
| 6.1. | Подъемные механизмы. | 0,5 | 0.5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 6.2. | Конструирование собственного робота для перемещения  объектов и написание программы. | 0 | 2 | 2 | Практико- теоретическое занятие |
| **7.** | **Учебные соревнования.** |  |  | **1** |  |
| 7.1. | Учебное соревнование: Игры с предметами. **Заключительное занятие** | 0 | 0,5 | 1 | Практическое задание |
| **Итого:** | | **7** | **9** | **16** |  |

**Ожидаемые 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:

* знает назначение схем, алгоритмов;
* понимает информацию, представленную в форме схемы;
* анализирует модель изучаемого объекта;
* использует информацию, исходя из учебной задачи;
* запрашивает информацию у педагога. Коммуникативные:
* устанавливает коммуникацию с участниками образовательной деятельности;
* задаёт вопросы;
* реагирует на устные сообщения;
* представляет требуемую информацию по запросу педагога;
* использует умение излагать мысли в логической последовательности;
* отстаивает свою точку зрения;
* взаимодействует со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности;
* умеет выполнять отдельные задания в групповой работе. Регулятивные:
* определяет цели и следует им в учебной деятельности;
* составляет план деятельности и действует по плану;
* действует по заданному образцу или правилу, удерживает правило, инструкцию во времени;
* контролирует свою деятельность и оценивает её результаты;
* целеустремлен и настойчив в достижении целей, готов к преодолению трудностей;
* адекватно воспринимает оценку деятельности;
* демонстрирует волевые качества.

Предметные результаты (по профилю программы):

* умеет включить (выключить) компьютер, работать периферийными устройствами, находит на рабочем столе нужную программу;
* знает, что такое робот, правила робототехники;
* 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 и картинкам;
* 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.

**В соответствие с коррекционными задачами и нозологией**

-Положительная динамика коммуникативной активности с использованием сформированных средств общения, обогащение словаря;

- Обогащение позитивного осмысленного опыта взаимодействия и общения со сверстниками в детском коллективе, присвоение социальных этических норм, в том числе общего и речевого этикета общения со сверстниками;

- Стабилизация эмоционального состояния, использование элементарных способов контроля своих эмоций, снижение числа случаев нарушения установленных правил поведения;

- Повышение качества продуктов деятельности, способности заниматься в течение определенного времени одним из доступных видов деятельности, связанных с направленностью программы обучения

В ходе освоения дополнительной общеобразовательной программы решаются задачи ранней **профориентации:**

* получение первичных профессиональных знаний и умений;
* развитие и формирование осведомлённости о мире профессий, уважительного отношения к профессиональной деятельности;
* активизация обучающихся в их жизненном, социальном и профессиональном самоопределении;
* способствование осознанию обучающимися собственных качеств, интересов, способностей, в том числе через освоение элементов реальной профессиональной деятельности.

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата начала занятий** | **Дата окончания занятий** | **Кол-во учебных недель** | **Кол-во часов в год** | **Место проведения** | **Режим занятий** |
| **01.09** | **30.12** | **16** | **16** | **МОУ Дмитриевская ОШ** | **1 раз в неделю по 1 часу** |

**Содержание программы**

**Раздел 1. Вводное занятие.**

Теория. Показ презентации «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК». Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопасной работы и поведении в кабинете . Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся.

**Раздел 2. Изучение состава конструктора КЛИК.**

**Тема 2.1. Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.**

Теория. Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Ознакомление с примерными образцами изделий конструктора КЛИК. Просмотр вступительного видеоролика. Беседа: «История робототехники и её виды». Актуальность применения роботов. Конкурсы, состязания по робототехнике. Правила работы с набором- конструктором КЛИК и программным обеспечением. Основные составляющие среды конструктора. Сортировка и хранение деталей конструктора в контейнерах набора. Тестовое практическое творческое задание. Формы и виды контроля: Входной контроль знаний на начало учебного года. Тестирование. Оценка качества теста и изделий.

**Основные компоненты конструктора КЛИК.**

Теория. Изучение набора, основных функций деталей и программного обеспечения конструктора КЛИК. Планирование работы с конструктором. Электронные компоненты конструктора. Начало работы.

**Тема 2.2. Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.**

Практика. Сборка модулей (средний и большой мотор, датчики расстояния, цвета и силы). Изучение причинно-следственных связей. Сборка собственного робота без инструкции.

Практика. Учим роботов двигаться. Демонстрация выполненной работы. Взаимооценка, самооценка.

**Раздел 3. Изучение моторов и датчиков.**

**Тема 3.1. Изучение и сборка конструкций с моторами.**

Теория. Внешний вид моторов. Конструирование экспресс-бота. Понятие сервомотор. Устройство сервомотора. Порты для подключения сервомоторов. Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор». Выбор порта, выбор режима работы (выключить, включить, включить на количество секунд, включить на количество градусов, включить на количество оборотов), мощность двигателя. Выбор режима остановки мотора.

Практика. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

**Тема 3.2. Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.**

Теория. Понятие «датчик расстояния» и их виды. Устройство датчика расстояния и принцип работы. Выбор порта и режима работы.

П р а к т и к а . Сборка простых конструкций с датчиками расстояний. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

**Тема 3.3. Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.**

Теория. Внешний вид. Режим измерения. Режим сравнения. Режим ожидания. Изменение в блоке ожидания. Работа блока переключения с проверкой состояния датчика касания. Сборка простых конструкций с датчиком касания. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка. Объяснение целей и задач занятия. Датчик цвета предмета. Внешний вид датчика и его принцип работы. Междисциплинарные понятия: причинно- следственная связь. Изучение режимов работы датчика цвета.

Практика. Сборка простых конструкций с датчиками цвета. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

**Раздел 4. Конструирование робота.**

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

Теория. 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.

Практика. Сборка простых конструкций по инструкции. Презентация работы. Взаимооценка, самооценка.

**Тема 4.2. Конструирование простого робота по инструкции.**

Практика. Разбор инструкции. Сборка робота по инструкции. Разбор готовой программы для робота.

Практика. Запуск робота на соревновательном поле. Доработка. Презентация работы.

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

Теория. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Актуализация полученных знаний раздела.

Практика. Сборка различных механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции. Презентация работы.

**Тема 4.4. Конструирование робота-тележки.**

Практика. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Сборка простого робота-тележки.

Практика. Улучшение конструкции робота. Обсуждение возможных функций, выполняемых 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.**

Теория. 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.

**Тема 5.2 Написание программ для движения робота через меню контроллера.**

Теория. Характеристики микрокомпьютера КЛИК. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к микрокомпьютеру (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).

Практика. Создание пробных программ для робота через меню контроллера.

**Раздел 6. Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.**

**Тема 6.1. Подъемные механизмы.**

Теория. Подъемные механизмы в жизни. Обсуждение с учащимися результатов испытаний. Конструирование подъемного механизма.

Практика. 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.

**Тема 6.2. Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.**

Практика. Сборка и программирование модели «Вилочный погрузчик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.

Практика. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы,подключение модели к компьютеру и запуск программы.

**Раздел 7. Учебные соревнования.**

**Тема 7.1. Учебное соревнование: Игры с предметами.**

Теория. 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.

Практика. 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.

**Контрольно-измерительные материалы. Мониторинг образовательных результатов**

Для управления качеством программы 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; подбора 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. rg/ тестовые задания https://tcheb.ru/planti grade-machine/ Механизмы Чебышева https://www.youtube. com/watch?v=qpFqy j7JR2I как программировать в лего виду.

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Критерии** | | |
| **Высокий**  **(3 балла)** | **Средний**  **(2 балла)** | **Низкий**  **(1 балл)** |
| 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 | Не всегда наводит порядок на рабочем столе 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 столе 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 |
|  | и лицо. |  | место. не опрятен. |
| Демонстрирует | Уважительно | Уважительно | Уважительно относится ко взрослым, но не всегда тактичен, утверждается за счет младших, не всегда  толерантен, может  создавать  конфликтные ситуации. |
| общественно | относится | относится ко |
| признанные нормы | ко | взрослым (на «Вы»), |
| в культуре поведения, общения (со сверстниками, взрослыми, | взрослым (на «Вы»), знает правила такта, не  утверждается за счет младших, | но не всегда тактичен, не утверждается за счет младших, не  всегда толерантен, |
| малышами) | толерантен, | скорее дружелюбен, |
|  | дружелюбен, не | не создает |
|  | создает | конфликтных |
|  | конфликтных | ситуаций. |
|  | ситуаций. |  |
| Связывает свои | Планирует | Планирует | Дальнейшее |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| перспективны е  планы и интересы с техническим творчеством | дальнейшее обучение в объединения х технической направленности, связывает свою будущую профессию с техникой. | дальнейшее обучение в объединениях технической  направленности, в определении будущей профессии затрудняется. | обучение в объединения х технической  направленности рассматривает, но не уверен в своём выборе и не связывает своё  будущее с технико  й |
| Определение уровня **личностных** результатов:  10 - 12 баллов – высокий, 5 - 9 баллов – средний, 1 - 4 балла – низкий. | | | |

**Список информационных источников**

1. Как провести занятие по лего-конструированию  [https://melkie.net/detskoe-tvorchestvo/lego-konstruirovanie-v-detskom-sadu.html](https://www.google.com/url?q=https://melkie.net/detskoe-tvorchestvo/lego-konstruirovanie-v-detskom-sadu.html&sa=D&source=editors&ust=1661329532264272&usg=AOvVaw1I8pEFmZoSXZSKsnIGAGZA)
2. Методические рекомендации для педагогов по ведению программы Лего-конструирование [https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2020/12/12/metodicheskie-rekomendatsii-dlya-pedagogov-dou-po](https://www.google.com/url?q=https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2020/12/12/metodicheskie-rekomendatsii-dlya-pedagogov-dou-po&sa=D&source=editors&ust=1661329532265522&usg=AOvVaw3HF7i6gMkC9KckE59jyVaQ)
3. Технология лего-конструирования [https://parfenova-ds58-schel.edumsko.ru/folders/post/1681973](https://www.google.com/url?q=https://parfenova-ds58-schel.edumsko.ru/folders/post/1681973&sa=D&source=editors&ust=1661329532266000&usg=AOvVaw0u7Kd-uLFe_ysWbegYvB2l)
4. Принципы лего-конструирования https://урок.рф/library/programma\_po\_legokonstruirovaniyu\_v\_dou\_063022.html
5. Как конструкторы лего способствуют развитию детей [https://www.center-sozvezdie.ru/journal/kak-konstruktory-lego-sposobstvuyut-razvitiyu-detey.html](https://www.google.com/url?q=https://www.center-sozvezdie.ru/journal/kak-konstruktory-lego-sposobstvuyut-razvitiyu-detey.html&sa=D&source=editors&ust=1661329532267444&usg=AOvVaw2wSi_G_uLYOAR7-prl-mfo)

**Перечень нормативно-правовых документов**

-Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Федеральный  закон  от  24.07.1998  №  124-ФЗ  «Об  основных  гарантиях  прав ребёнка в РФ»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

-Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

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

-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».

**Материально- техническое обеспечение.**

-Ноутбуки

-Наборы робототехники «КЛИК» в которые входят:

* Ультразвуковой датчик расстояния;
* Двойной датчик линии;
* Датчик цвета;
* Датчик касания;
* Bluetoof модуль;
* IR модуль;
* Пульт дистанционного управления по IR;
* DC мотор;
* Сервопривод;
* Блок управления;
* CyberPi микроконтроллер.

**Воспитательный компонент**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника – КЛИК»» направлена на решение задач воспитания, развития и социализации, обучающихся средствами предмета.

*Гражданское воспитание:* представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

*Патриотическое воспитание:* ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

*Духовно-нравственное воспитание:* ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

*Эстетическое воспитание:* эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

*Ценности научного познания:* сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. *Формирование культуры здоровья:* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

*Трудовое воспитание:* интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно– технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

*Экологическое воспитание:* осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ