Администрация Новосибирского района, Новосибирской области.

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение-детский сад комбинированного вида «Колосок»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании педагогического совета  "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_ г.,  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Заведующий МАДОУ-детским садом «Колосок»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чекина Р.Ю.  Приказ № от"\_\_" \_\_\_\_\_\_\_202\_ г |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественно-научной направленности

Кружок «Робототехника»

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации программы:1 год

Автор-составитель программы:

Заворина Т.Ю., воспитатель

р.п. Краснообск, 2021 г.

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете учреждения.

Старший воспитатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_Богомолова О.Г.

Подпись ФИО

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_г.

|  |
| --- |
|  |

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** |  | Страницы |
| **1.** | **Комплекс основных характеристик программы** | 4 |
| **1.1** | Пояснительная записка | 4 |
| **1.2** | Цель и задачи Программы | 4 |
| **1.3** | Содержание программы | 5 |
| **1.4** | Планируемые результаты | 6 |
| **2.** | **Комплекс организационно-педагогических условий** | 6 |
| **2.1.** | Календарный учебный график | 6 |
| **2.2.** | Условия реализации программы | 7 |
| **2.3** | Оценочные материалы | 9 |
| **2.4** | Материально – техническое обеспечение | 11 |
| **3.** | **Список литературы** | 13 |

1. **Комплекс основных характеристик программы.**

**1.1Пояснительная записка**

**Направление программы**: программа имеет естественнонаучное направление.

**Актуальность заключается в том что, с**овременные люди живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации, роботостроения. Технические достижения все сильнее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес к современной технике. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать как это устроено. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехнике отсутствует. А умение ориентироваться в результатах технического прогресса является одной из составляющей успеха каждого человека.

В связи с этим, с раннего возраста необходимо среду ребенка организовывать так, чтобы интерес к робототехники только возрастал. Занятия в кружке «Робототехника» предполагают активную познавательно-исследовательскую деятельность и научно-техническое творчество, позволяют совершенствовать навыки логического и алгоритмического мышления; сформировать прочную базу для дальнейшего обучения в области программирования; научить детей собирать дополнительную информацию, необходимую для дальнейшей работы, планировать, детально продумывать и моделировать тот или иной процесс, объективно оценивать результат своей деятельности. Наборы конструкторов из образовательного модуля «Робототехника», способствуют освоению навыков конструирования, моделирования своих первых роботов, ознакомлению с основами механики и первичными компонентами электроники, с понятием «алгоритм»; проведению экспериментов с датчиками движения, расстояния, и др.;

**Новизна** заключается в том, что знакомство дошкольников с основами робототехники происходит в занимательной, игровой форме. Кроме того, программа полностью построена с упором на практику, т. е. сборку моделей на каждом занятии. Немаловажным является и то, что во время занятий ребенок через приемы и методы, развивается в нескольких областях: познавательное, художественно-эстетическое, физическое и речевое.

**Адресат** программы: Программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста.

**Объем программы:** 36 часов. Программа рассчитана на 1 год обучения

**Форма обучения**: очная.

**Уровень программы**: стартовый.

На данном уровне программы, дети овладеют первоначальными представлениями о робототехнике, о способах моделирования, программирования, познания мира, программа будет способствовать развитию познавательного интереса, формированию первоначальных умений взаимодействовать со взрослыми, и детьми. У детей появится дополнительная возможность проявить инициативу и любознательность.

**Форма реализации образовательной программы:** игровая

**Форма обучения**: подгрупповая, индивидуальная.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раза в неделю, по 2 занятия в день, каждое занятие – 25-30 минут.

**1.2 Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** создание условий для формирования у детей первоначальных, простейших представлений и практических действий в области технического конструирования, развитие интереса к моделированию и программированию.

**Задачи:**

* **Личностные:**

1.Развивать коммуникативность, наблюдательность.

2. Мотивировать к желанию презентовать результаты деятельности.

3.Формировать умение детей взаимодействовать со взрослыми и сверстниками.

**Метапредметные:**

1. Развивать техническое творчество, фантазию, память, мелкую моторику пальцев.
2. Расширять кругозор детей в области робототехнике, ее значении в жизни человека, профессиях связанные с изобретением и программированием технических средств.

**Предметные:**

1.Формировать умение создавать и программировать простые подвижные механизмы.

2.Способствовать к повышению познавательного интереса к робототехнике.

**1.3 Содержание программы.**

**Учебный план стартового уровня программы.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы промежуточной аттестации/**  **контроля** |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | «Что такое робототехника?» | 2 | 2 |  |  |
| 2 | «Безопасность во время конструирования» | 2 | 1 | 1 |  |
| 3 | ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ «BEE-BOT | 6 |  | 6 |  |
| 4 | «My robot time MRT 1-1. Hand» | 6 |  | 6 |  |
| 5 | «My robot time. Brain A» | 6 |  | 6 |  |
| 6 | «РОБОТРЕК. Малыш 2» | 6 |  | 6 |  |
| 7 | «LEGO WeDo 2.0» (Lego education | 6 |  | 6 |  |
| 8 | Самостоятельное творчество | 2 |  | 2 |  |
|  | Всего: | 36 |  | 1 |  |

* 1. **Планируемые результаты:**
* ***Личностные:***

К концу года дети будут более коммуникативные, смогут представить результат своего труда, появится предпосылки взаимодействия со взрослыми и сверстниками.

* ***Метапредметные:***

Расширятся представления детей об окружающем мире в области робототехники. Улучшится память, разовьется мелкая моторика пальцев рук, фантазия.

* ***Предметные:***

Смогут собирать и программировать простых подвижных механизмов, Научатся соблюдать технику безопасности во время работы, повысится интерес к робототехнике.

***Педагогическая позиция в данной разноуровневой программе -*** организатор групповой работы, группотехник;

**Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

**2.1. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения (уровень) | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий |
| 1 год обучения | 01 сентября 2021г. | 31 мая  2022 г. | 36 | 36 | 36 ч | 1 раз в нед. по 2 часа |

**2.2. Условия реализации программы**

**Дифференциация разноуровневых программ по целевым установкам,**

**особенностям содержания и организации образовательного процесса**

*(использованы материалы к.п.н. Л.Н Буйловой «Технология разработки и оценки качества дополнительных общебразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы»)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Целевые установки** | **Особенности содержания** | **Особенности организации образовательного процесса** | **Формы организации образовательного процесса** | | **Результат освоения ДОП** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| **Цель программы:** создание условий для формирования у детей первоначальных, простейших представлений и практических действий в области технического конструирования, развитие интереса к моделированию и программированию.  **Задачи:**  **Личностные:**  1.Развивать коммуникативность, наблюдательность.  2.Мотивировать к желанию презентовать результаты деятельности.  3.Формировать умение детей взаимодействовать со взрослыми и сверстниками.  **Метапредметные:**  1.Развивать техническое творчество, фантазию, память, мелкую моторику пальцев.  2.Расширять кругозор детей в области робототехнике, ее значении в жизни человека, профессиях связанные с изобретением и программированием технических средств.  **Предметные:**  1.Формировать умение создавать и программировать простые подвижные механизмы.  2.Способствовать к повышению познавательного интереса к робототехнике. | **Реализация программы предполагает развитие в следующих областях: Познавательное развитие -** опыты и эксперименты.  **Физическое развитие** физ.минутки, пальчиковые гимнастики, точечный массаж.  **Художественно- Эстетичное** –Художественное слово, загадки, модели.  **Речевое.**  Презентация результатов своего труда. | Традиционная форма организации образовательного процесса.  Занятия проводятся в СТЕМ – лаборатории, дети работают с натуральным предметом. | игровая форма, презентации, развлечения, соревнования. | | ***-личностные:***  К концу года дети будут более коммуникативные, смогут представить результат своего труда, появится предпосылки взаимодействия со взрослыми и сверстниками.  ***-Метапредметные:***  Расширятся представления детей об окружающем мире в области робототехники. Улучшится память, разовьется мелкая моторика пальце рук, фантазия.  ***-Предметные:***  Смогут собирать и программировать простых подвижных механизмов, Научатся соблюдать технику безопасности во время работы, повысится интерес к робототехнике. |
| **Условия реализации** | **Методы** | **Технологии** | | **Контроль и аттестация** | |
| 6 | 7 | 8 | | 9 | |
| *Кадровые:* программу реализует педагог с высшим образованием, без категории - Заворина Татьяна Юрьевна.  Курсы повышения квалификации – АНО ДПО «СИПППСР»  «Организация экспериментальной деятельности для дошкольников» 2020г.  *Материально-технические:* смотреть **приложение № 1** | **Словесные:** рассказ, беседа, разъяснение.  **Наглядные:** презентации, видеофильмы, схемы, модели, образцы, работа по инструкции.  **Практические**  Конструирование, моделирование, программирование.  **Проблемный метод:** постановка проблемных вопросов, создание проблемной ситуации.  **Проектный метод:** разработка проектов, моделирование.  **Метод игры:** дидактические, подвижные, развивающие игры.  **метод стимулирования и мотивации** похвала, поощрение) | Игровые, , здоровьесберегающие технологии, технология ТРИЗ, | | Для отслеживания динамики освоения программы проводится стартовая (после набора группы), и итоговая диагностика.  Диагностика проводится методом наблюдения за воспитанником.  Одним из критериев оценки усвоения материала является личные достижения воспитанников через участие в конкурсах. | |

**Дифференциация разноуровневых программ по продолжительности, периоду реализации и составу обучающихся**

*(использованы материалы Поповой И.Н., зам. руководителя Центра социализации,*

*воспитания и неформального образования ФГАУ «ФИРО», к.п.н., доцента)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень | Показатели | Специфика реализации | | | |
| Массовые программы | Групповые программы | Микро  групповые | Индивидуальные программы |
| **Стартовый**  (ознако-митель-ный) | Количество обучающихся | - | - | 1-3 чел | - |
| Возраст обучающихся | 5-7 лет | | | |
| Срок обучения | 1 год | | | |
| Режим занятий | 1 занятие в неделю | | | |
| min объем программы | 36 часов | | | |
| Особенности состава обучающихся | Однородный, допускаются дети ОВЗ. | | | |
| Форма обучения | очная | | | |
| Входная диагностика | Не проводится. Принимаются все без ограничений, но для отслеживания динамики, проводится стартовая диагностика. | | | |

**2.3 Оценочные материалы**

**Характеристика оценочных материалов**

Мониторинг проводится в целях установления динамики индивидуального развития ребенка после набора группы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты** | **Критерии оценивания** | **Мониторинг: начало года/ конец года** | **Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)** |
| Личностные результаты | К концу года дети будут более коммуникативные, смогут представить результат своего труда, появится предпосылки взаимодействия со взрослыми и сверстниками. |  | По плану |  |
| Метапредметные результаты | Расширятся представления детей об окружающем мире в области робототехники. Улучшится память, разовьется мелкая моторика пальце рук, фантазия. |  |
| Предметные результаты | Смогут собирать и программировать простых подвижных механизмов, Научатся соблюдать технику безопасности во время работы, повысится интерес к робототехнике. |  |  |  |

Приложение 1.

***Материально-техническое обеспечение***

Учебное помещение – кабинет дополнительного образования соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28.

Кабинет оборудован как СТЕМ лаборатория, в кабинете имеются 6 столов, 6 стульев, шкаф с полками для хранения дидактических пособий, переносной мольберт,

*Технические средства обучения:* компьютер, графо-  
мультимедиа-проекторы, видеокамера

Образовательный модуль «Робототехника» представлен наборами нескольких производителей: «LEGO Education» (Дания), «Bee-Bot» (Великобритания), «РОБОТРЕК»—«МRT» (Россия–Республика Корея). обеспечивающихразнообразие

**ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ «BEE-BOT»**. «Bee-Bot» — это программируемый робот, предназначенный для детей от 3 до 7 лет. Роботы «Bee-Bot» («пчёлки») прекрасно подходят для применения в детском саду. Они чрезвычайно популярны и любимы детьми за простое управление и симпатичный дизайн. Этот яркий, красочный и дружелюбный маленький робот является замечательным инструментом для игры и обучения! Рекомендуется использовать игровой комплект, в который кроме «пчёлок» входят кубики с нанесёнными на них командами, визуализирующие управление роботами «Bee-Bot». С помощью данного набора дети начинают использовать классическое Лого-программирование. Кубики с командами позволяют проводить занятия и организовывать игры с несколькими детьми (4–5 человек в группе) всего с одной «пчёлкой» без потери их интереса из-за ожидания своей очереди. Комплекты «пчёлок с кубиками» могут быть рекомендованы и для начальной школы как дидактическое средство введения в информатику.

**«MY ROBOT TIME» (MRT. РОБОТРЕК).** Уникальный конструктор по робототехнике представляет собой набор, комплектация которого рассчитана на несколько уровней подготовки. От простейших деталей с минимумом электроники, робототехнические конструкторы MRT предлагают перейти к куда более серьезным наборам, позволяющим изучать и использовать основы систем управления и программирования. Ребёнок получает возможность чувствовать себя настоящим изобретателем и собирать модели не только по инструкции. Наборы MRT представлены различными конструкторами, с помощью которых можно организовать коллективную проектную деятельность в детском саду или школе, а также развивающие занятия дома. Уникальность наборов MRT заключается в их универсальной линейке для детей разных возрастов и с разной подготовкой в роботостроении. Все наборы MRT имеют инструкции, а образовательный модуль «Робототехника» содержит методические рекомендации. Всё это позволяет создавать роботов и в детском саду с педагогами, и дома. Отличительной особенностью конструкторов MRT является наличие деталей, которые можно присоединять друг к другу с 6 сторон, что расширяет возможности конструирования — можно придумать и собрать ещё больше различных моделей. Наборы данной линейки для дошкольников представлены 3 видами конструкторов: **российско-корейскими «MRT 1-1. Hand», «MRT 1. Brain A» и российского конструктора «РОБОТРЕК Малыш 2».** Все конструкторы прекрасно дополняют друг друга. Возможность соединения деталей с 6 сторон позволяет развивать пространственное мышление детей и собирать объёмные модели в разных плоскостях. Использование контроллеров автономно, но возможно управление от компьютера, которое реализо- 98 3. Организационный раздел вано в наборе «РОБОТРЕК Малыш 2». «MRT 1 Brain A» включает в себя набор карт, содержащих программный код, который позволяет строить алгоритм управления роботом поэтапно, пошагово. Программные карты двух видов: большинство содержит простые команды (расширенный набор Лого-программирования), остальные являются мультикартами, запрограммированными на последовательность нескольких действий. Всё это предоставляет уникальную возможность сформировать алгоритмическую логику ребёнка, подготовив его к работе на программируемом контроллере набора «РОБОТРЕК Малыш 2». Младшие школьники приобретают практические навыки конструирования и моделирования, осваивают основы алгоритмизации и получают знания о более сложных конструкциях и механизмах, предусмотренных ФГОС НОО, на базе конструктора «РОБОТРЕК. **Стажёр А»,** который содержит 3 контроллера: две непрограммируемые платы и многофункциональный контроллер. Занятия с конструктором обеспечат развитие интереса ребёнка к современным инженерным специальностям (ранняя профориентация). Элементы конструкторов выполнены из прочного материала, основные датчики позволяют смоделировать производственный процесс, разрабатывать прообразы автоматизированных производственных линий и площадок, проводить исследовательскую работу, осуществлять движение собранных моделей по сложным траекториям.

**«LEGO WeDo 2.0».** Конструктор «LEGO WeDo 2.0» — это базовый набор, объединяющий конструктор и программное обеспечение для робототехники. Второе поколение получило новые детали, микропроцессор «СмартХаб», улучшенные датчики движения и наклона, а также беспроводной протокол Bluetooth, что сделало робота автономным. Это предоставляет неограниченные образовательные возможности для организации игр в детском саду, в дополнительном образовании и дома. Рекомендуется использовать конструктор для детей, уже знакомых с робототехникой и имеющих опыт конструирования и алгоритмизации. Знакомый принцип LEGO открывает перед детьми возможности вариативного конструирования, разработки новых моделей и образов. Все детали совместимы с любым набором LEGO, но детали конструктора «LEGO WeDo» имеют уникальный цвет, поэтому детям легко их выделить из общей массы. Игра с конструктором предполагает новый шаг в освоении робототехники — освоение азов программирования, умение быстро принимать практические решения, развитие знаково-символического мышления. Дети быстро осваивают интуитивно понятный интерфейс конструктора. Набор позволяет работать с детьми как индивидуально, так и в группе из 1–3 человек.

**Специальной одежда детей**: нет

***Информационное обеспечение***

Электронные образовательные ресурсы: видео занятия на ютубе.

Методическое обеспечение:

1. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец
2. **Список литературы**
3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. N 1155)
4. Основная общеобразовательная программа дошкольного образования муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения - детского сада комбинированного вида «Колосок»
5. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил.
6. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные) / Методические рекомендации по разработке и реализации. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2021. – 69 с.
7. Опытно-экспериментальная деятельность в ДОУ. Конспекты занятий в разных возрастных группах/сост. Н.В Нищева.-СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСВО-ПРЕСС», 2019.-320с.-(Библиотека журнала «Дошкольная педагогика»).