Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение (МАДОУ)

«Детский сад № 36»

614045, г.Пермь , ул.Екатерининская, 121

e-mail: detsad29@mail.ru

**Программа по обучению детей старшего дошкольного возраста основам алгоритмизации с использованием набора «Робо-мышь»**

Автор: Сюткина Г.П., воспитатель

Пермь 2021г.

Пояснительная записка

**Актуальность программы**:

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью программируемых игрушек. Актуальность их в соответствии ФГОС, так как они :

 -являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (речевое, познавательное и социально-коммуникативное развитие);

-позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);

 -формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотрудничества.

Отличительные особенности программы «Робомышь» в том, что овладеть алгоритмическим стилем мышления непросто. Для этого нужно научиться заранее предсказывать ситуации, которые могут случиться в будущем, и предусматривать в планах правильное поведение в этих ситуациях. С другой стороны, как и другие человеческие навыки, алгоритмический стиль мышления можно развивать и тренировать путем целенаправленно подобранной системы упражнений. Такая система упражнений и предлагается программой «Робомышь» с использованием STEM – Наборов "Робомышь". Набор помогает знакомить детей 5 -7 лет с азами программирования, погружает их в такую науку, как алгоритмика. В столь раннем возрасте это стало возможным после появления без текстовой методики программирования (не текст, а объекты, символы). С помощью нее ребенок может сначала составить программу из отдельных команд, а затем запрограммировать игрушку - Робомышь на выполнение определенных действий. Ведь любая программа, любой алгоритм – это что? Это набор последовательных команд, выполняя которые, объект достигает поставленной цели. В нашем случае – это последовательность шагов и поворотов, которые должна сделать Робомышь, чтобы правильно, без ошибок пройти по маршруту к кусочку сыра. Вот ребенок и учится понимать чужие алгоритмы, строить свои. Это интересно, легко и познавательно. **Играя,** **он развивается!**

**Направление программы:** познавательно – исследовательское.

**Возраст детей:** 5-7;

**Количество детей:** 6-8;

**Срок реализации программы – 3** месяца.

**Режим занятий:** Занятия проводятся1раз в неделю,продолжительность одного занятиясоставляет до 30 минут. Количество занятий в год -12.

**Форма занятий:** игра, дискуссия, демонстрация, сотрудничество в малых группах, индивидуальная и парная работа на поле Робомыши, а также на тематических полях «Город» и «Алфавит».

**Цель программы:** Формирование основ программирования и алгоритмического мышления в процессе работы с набором «Робомышь».

**Задачи:**

**Обучающие:**

Формировать элементарные представления о программировании и алгоритмике, первоначальные навыки программирования.

Формировать компоненты учебной деятельности: работа по схемам, умение достигать цели, работая в группах, умение следовать устным инструкциям. Закреплять навык ориентировки на плоскости, совершенствовать навык счета.

**Развивающие:**

Развивать логическое мышление, познавательный интерес, пространственное воображение.

Развивать предпосылки инженерного мышления у детей дошкольного возраста.

Развивать диалогическую речь детей: умение слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

Развивать коммуникативные навыки.

**Воспитательные:**

Воспитывать активность, инициативность, самостоятельность, целеустремленность.

Воспитывать навыки сотрудничества, взаимодействия, самооценки

Воспитывать бережное отношение к используемому оборудованию.

**Предполагаемые результаты:**

**Знать:**

Правила пользования"STEM - Набором "Робомышь".

Команды «Робомыши» и их обозначения по карточкам;

Что такое программа и алгоритм действия

Счет в пределах 20

**Уметь:**

Хорошо ориентироваться на плоскости и в пространстве

Самостоятельно решать поставленные задачи

Составлять программы, алгоритмы для Робомыши.

**Ресурсы:** «LER2831 Набор "Мышиный код Делюкс. Основы программирования" («Робомышь расширенный набор»).

"Робомышь". Принципы работы с набором.

Из названия понятно, что похожа она на мышку, но является роботом. И роботом, который может двигаться по запрограммированному маршруту.

Ребенок, нажимая на стрелочки "вперед", "вправо", "влево", "назад" может провести робомышь по конкретному маршруту для достижения желанной цели – кусочка сыра.

Игра с робомышью  это не просто игра на достижение цели, она знакомит дошкольников с азами программирования. Это стало возможным благодаря методики программирования с помощью символов. Ребенок может сначала составить программу из отдельных команд, используя соответствующие карточки, а затем запрограммировать игрушку - Робомышь на выполнение определенных действий по выстроенному алгоритму. Ведь любая программа, любой алгоритм – это что? Это набор последовательных команд, выполняя которые, объект достигает поставленной цели. В нашем случае – это последовательность шагов и поворотов, которые  должна сделать Робомышь, чтобы правильно, без ошибок пройти по маршруту к кусочку сыра.

С помощью такой Робомыши ребенок учится понимать чужие алгоритмы и строить свои, ему это интересно, легко и познавательно.  Играя, он развивается.

**Коврик математический для набора "Робомышь", Learning Resources**

Математический пакет включает в себя:

В набор входит:
• 2 кубика с цифрами
• 1 кубик с математическими символами
• 11 карточек двухсторонних с цифрами (от 1 до 20)
• 1 линейка (13 см)
• 1 игровое двустороннее поле размер 51см\*25,5 см

одна сторона поля: сетка из 10 клеток с цифрами, обратная сторона: сетка из 10 клеток с геометрическими фигурами.

**Тематическое поле "Алфавит Бэби Клуб"**,

* тубус пластиковый
* инструкция

**Тематическое поле «Город»**

* тубус пластиковый
* инструкция

**Методическое обеспечение:** парциальная модульная программа

«СТЕМ-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», Волосовец Т. В., Маркова В. А., Аверин С. А.

Интернет источники:

<https://youtu.be/O_hRTaHydBg>

<https://youtu.be/U4ktPBNNw60>

<https://youtu.be/hgeEUQEav8I>

# Критерии диагностики

Для выявления уровня освоения программы дошкольниками анализируется их деятельность по программированию робомыши, работа по схемам, умение достигать цели.

Используются следующие критерии оценки достижений:

* Самостоятельность. Владение умением выстраивать свои собственные алгоритмы и понимать чужие. Программирование Робомыши.
* Ориентировка на плоскости.
* Способность к произвольной регуляции деятельности, поведения.
* Волевые качества.
* Диагностика осуществляется с позиций объективности и единства требований ко всем воспитанникам. Учитываются особенности возрастной психологии дошкольного возраста, индивидуальные особенности.

**Уровни освоения программы**

##  Высокий

В выполнении заданий полная самостоятельность. Сам выстраивает свои собственные алгоритмы, понимает чужие, программирует Робомышь, не обращается за помощью к взрослому.

Хорошо ориентируется на плоскости.

Проявляет настойчивость, терпение, умение преодолевать трудности.

Умеет внимательно слушать, принимает учебную задачу, следует указаниям педагога, подчиняет свои действия правилам, осуществляет элементарный самоконтроль и самооценку.

##  Средний

При выполнении заданий обращается за помощью к педагогу. При ориентировке на плоскости иногда ошибается.

 Проявляет настойчивость при наличии интереса.

Принимает учебную задачу, но испытывает трудности в планировании и самоконтроле деятельности, самооценке результата.

##  Низкий

При выполнении заданий часто обращается за помощью к педагогу. При ориентировке на плоскости испытывает значительные затруднения.

Ребенок не проявляет настойчивости, терпения, умения преодолевать трудности. Не принимает учебную задачу, не планирует и не контролирует процесс с

Тематический план занятий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задачи  | Деятельность педагога | Деятельность детей | Результат |
| 1 занятие «Знакомьтесь - Робомышка!» |
| - Познакомить с набором «Робомышь», - Учить пользоваться робомышью.Учить создавать маршрут для робомыши с помощью карточек, программировать ее по этому маршруту.- Упражнять ориентировке в пространстве. | Разминка направленная на ориентирование в пространстве (закрепление понятий «лево-право», «назад - вперед», «над, под, между»);Демонстрация набора «Робомышь»;Показ использования и работы с робомышью, программирования ее по маршруту, выложенному карточками. | Выполнение задании воспитателя на ориентировку в пространтве;Рассматривание Робомыши, содрежимого набора;Постройка лабиринта по образцу (карточка 1,2);Программирование робомыши.  | Знакомство с набором «Робомышь»;Ознакомление с использованием и работой с робомышью,Умение создавать маршрут с помощью карточек-символов. |
| 2 занятие – «Лабиринты» |
| - Закрепить знания по использованию робомыши;- Учить создавать простые лабиринты по образцу (карточки с заданием 3, 4)- Учить использовать для программирования карточки с символами. - Упражнять ориентировке на плоскости. | Задания на ориентирование на листе бумаги;Повторный показ использования и работы с робомышью;Помощь в постройке лабиринта, в программировании. | Выполнение заданий на ориентирование на листе бумаги;Рассматривание робомыши;Постройка простого лабиринта;Программирование робомыши. | Закрепление умений в ориентировке на листе бумаги;Обучение работе с набором «Робомышь» |
| 3 занятие «Сыр для Робомышки» |
| - Закреплять умение создавать лабиринты по образцу.- Учить программировать робомышь без использования карточек с символами.- Закреплять пространственные понятия. | Показ образцов с лабиринтами. Задания для детей по постройке лабиринтов. Косвенная помощь детям при постройке, программировании.  | Рассматривание образцов. Создание лабиринтов по образцу. Проговаривание маршрута робомыши. Программирование робомыши. Работа над ошибками. Анализ действий сверстников. | Умение создавать лабиринты по образцу. Программирование робомыши, умение видеть и исправлять свои ошибки. |
| 4 занятие – «Знак «Молния» |
| - Закреплять умение ориентироваться в пространстве;- Познакомить со знаком «Молния» из набора «Робомышь»;- Упражнять в постройке лабиринта по карточкам 5, 6 и программировании робомыши с помощью карточек-символов. | Разминка на ориентирование в пространстве;Демонстрация знака «Молния», объяснение его значения (опасность для робомыши). | Выполнение заданий на ориентирование;Постройка лабиринта со знаком «Молния» с использованием карточек-символов. | Развитие умения ориентировки в пространстве;Знакомство со знаком «Молния». Умение программировать робомышь на продвижение по построенному лабиринту. |
| 5 занятие «Работа в парах» |
| Учить детей работать в парах при создании маршрута для робомыши и ее программировании. Развивать навыки коммуникации. Закреплять пространственные понятия. | Помощь в делении детей на пары в игровой форме. Объяснение нового задания для пар. Наблюдение. Косвенная помощь.  | Деление на пары. Распределение ролей: один из детей выкладывает маршрут с помощью карточек-символов, другой программирует робомышь. Смена ролей у детей. Взаимопроверка. | Умение договариваться, работать в парах по программированию робомыши, критически мыслить. |
| 6 занятие – «Тупик» |
| - Развивать умение ориентироваться на плоскости;- Познакомить с понятием «Тупик»Развивать умение программировать робомышь. | Раздача заданий по ориентировке на плоскости;Знакомство с понятием «Тупик»Прохождение лабиринта (карточка 7,8) | Выполнение заданий на ориентирование;Прохождение лабиринта (карточка 7,8), ПрограммированиеРобомыши. | Знакомство с понятием «тупик»;Закрепление знаний на ориентировку на листе бумаги |
| 7 занятие – «Длинный и короткий путь» |
| Упражнять в работе со схемами. Закреплять пространственные понятия. Упражнять в расчетах расстояния. Развивать навыки рассуждения, умение программировать . | Раздача схем (карточки 9, 10, 11, 12). Проговаривание заданий. Выслушивание рассуждений детей. Наблюдение. Помощь по мере необходимости. | Сборка поля по схеме. Ориентировка на поле. Нахождение короткого, длинного путиробомыши к сыру. Создание алгоритма с использованием карточек-схем;символами команды для робомыши.Программирование«Робомыши». | Умение работать по инструкции, делать расчеты расстояния; выкладывать символами команды для робомыши и программировать ее.Навыки самоконтроля. |
| 8 занятие – «Сыр в лабиринте» |
| Упражнять в работе со схемами. Закреплять пространственные понятия. Упражнять в расчетах расстояния. Развивать навыки рассуждения, программирования робомыши. | Раздача схем (карточки 13, 14, 15, 16, 17). Проговаривание заданий. Выслушивание рассуждений детей. Наблюдение. Помощь по мере необходимости. | Сборка поля по схеме. Ориентировка на поле. Нахождение короткого, длинного путиробомыши к сыру. Создание алгоритма с использованием карточек-схем;символами команды для робомыши.Программирование«Робомыши». | Умение работать по инструкции, делать расчеты расстояния; выкладывать символами команды для робомыши и программировать ее.Навыки самоконтроля. |
| 9 занятие – «Мышь решает примеры» |
| Развивать инженерно-конструкторские навыки, словесно-логические приемы мышления (анализ, синтез, сравнение). Упражнять детей в сложении и вычитании . Развивать самоконтроль. | Объяснение заданий. Показ примера действий с кубиками, программирования робомыши в соответствии с примером. Наблюдение. Помощь по мере необходимости. | Раскладывание карточек 0-10 в числовую линию. Бросание двух числовых кубиков, кубика со знаками «+», «-». Выкладывание с помощью кубиков получившихся примеров. Решение примеров. Программирование робомыши. Взаимопроверка. | Умение решать примеры на сложение и вычитание. Программирование робомыши . умение критически мыслить. |
|  10 занятие – «На улицах города» |
| - Развивать умение выстраивать свои собственные алгоритмы и понимать чужие.- Упражнять в последовательном решении поставленной задачи.- Развивать мышление и ориентацию в системе координат.- Способствовать увеличению словарного запаса. - Закреплять знания правил дорожного движения. | Раскладывание игрового поля. Раскладывание используемых в игре карточек движения по стопкам. Помощь в выборе очередности игроков. Расстановка препятствий. Подготовка и раздача заданий. Вопросы к игрокам. Загадывание загадок. Косвенная помощь | Рассматривание игрового поля. Помощь в раскладывании карточек движения. Обсуждение очередности игроков.Отгадывание загадок. Выполнение заданий. Программирование мышки и проверка программы. Взаимоконтроль, взаимопомощь игроков. | Знание правил дорожного движения. Умение выстраивать собственные алгоритмы в соответствии с заданием. Понимание детьми чужих алгоритмов.Умение программировать мышь и проверять правильность программы. |
| 11 задание – «Поможем программисту» |
| Развивать умение детей находить ошибки в программе и исправлять.закрепить умение составлять («записывать») программувоспитывать взаимодействовать в команде, умение доводить начатую работу до конца.Развивать критическое мышление. | Рассказ педагога о профессии программиста, его профессиональных действиях и качествах. На столах поле для Робомыши с лабиринтом в конце, которого находится сыр; программа «записанная» с помощью команд-карточек, описывающая путь мыши к сыру.Педагог сообщает, что в программе, по которому Робомышь должна была пройти лабиринт и найти сыр, допущена ошибка и предлагает детям помочь мыши дойти до сыра. Педагог отмечает, какая команда справилась с задачей первая. | Знакомство с профессией программиста. Ознакомление с заданием. Рассматривание лабиринта для робомыши, анализ программы, «записанной» с помощью команд-карточек, описывающей путь мыши к сыру. Деление детей в пары. Работа в парах. Нахождение ошибки в программе.Исправление. Тестирование исправленной программы. | Знание качеств необходимых для профессии «Программист».Умение находить ошибки в программах, исправлять их. |
|  12 задание – «Свои лабиринты» |
| Совершенствовать умение понимать и моделировать предметно-пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве и на плоскости.**Развивать техническое творчество и логическое мышление.**Воспитывать активность, инициативность, самостоятельность | **Предложение детям в парах создать собственные лабиринты для мышки;****алгоритмы ее движения с использованием карточек-схем.** | Выполнение заданий на ориентировку в пространстве; Деление на пары. Самостоятельное создание каждой парой своего лабиринта и совместное программирование робомыши. | Развитие творческого мышления при составлении своей программы для робота. |
| 13 задание - «Алфавит» |
| - Развивать умение выстраивать свои собственные алгоритмы и понимать чужие.- Упражнять в последовательном решении поставленной задачи.- Развивать пространственное, критическое мышление и ориентацию в системе координат.- Способствовать увеличению словарного запаса. - Упражнять в элементах грамоты. | Раскладывание игрового поля. Помощь в раскладывании используемых в игре карточек движения по стопкам. Помощь в выборе очередности игроков. Расстановка препятствий. Подготовка и раздача заданий. Вопросы к игрокам. Загадывание загадок. Косвенная помощь | Рассматривание игрового поля. Раскладывание карточек движения. Обсуждение очередности игроков.Нахождение букв.Отгадывание загадок. Выполнение заданий. Построение маршрута. Программирование мышки и проверка программы. Взаимоконтроль, взаимопомощь игроков. | Знание букв алфавита. Умение выстраивать собственные алгоритмы в соответствии с заданием. Понимание детьми чужих алгоритмов.Умение программировать мышь и проверять правильность программы. |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | Количество часов |  |
| 1. | Знакомьтесь - Робомышка! | 1 |  |
| 2. | Лабиринты | 1 |  |
| 3. | Сыр для Робомышки | 1 |  |
| 4. | Знак «Молния» | 1 |  |
| 5. | Работа в парах | 1 |  |
| 6. | Тупик | 1 |  |
| 7. | Длинный и короткий путь | 1 |  |
| 8. | Сыр в лабиринте | 1 |  |
| 9. | Мышь решает примеры | 1 |  |
| 10. | На улицах города | 1 |  |
| 11. | Поможем программисту | 1 |  |
| 12. | Свои лабиринты | 1 |  |
| 13. | Алфавит | 1 |  |
| **Итого часов** |  | **13** |  |