

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная образовательная программа «Робомышь» (далее – «Программа») определяет организацию робототехнической деятельности детей младшего школьного возраста в МБОУ Ярцевская СОШ № 12 возрасте от 6 до 8 лет с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Программа спроектирована с учетом ФГОС начального школьного образования, особенностей образовательных учреждений, запросов родителей (законных представителей). Программа разработана на основе парциальной модульной программы развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество «STEM- образование детей младшего школьного возраста» Т.В. Волосовец, В.А. Маркова, С.А. Аверин. Таким образом программа относится к технической направленности. Ориентирована на формирование и развитие научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских, инженерных способностей воспитанников в области точных наук и технического творчества. Сфера возможной будущей профессиональной деятельности «Человек - Техника». Для составления данной программы использовали следующие нормативно-правовые документы:

* Дополнительная программа разработана согласно требованиям следующих нормативно-правовых документов:
* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014г. № 41)
* МБОУ «Ярцевская СОШ № 12».
* Положение о дополнительном образовании МБОУ «Ярцевская СОШ № 12».

**Новизна И АКТУАЛЬНОСТЬ**

***Новизна*** и педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что алгоритмика, как форма деятельности используется в практике недостаточно широко, хотя является эффективным средством развития важных качеств личности, как творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе. Такие качества способствуют успешному обучению детей в школе, а участие в педагогическом процессе наравне с взрослыми - возможность проектировать свою жизнь в пространстве ОУ, проявляя при этом изобретательность и оригинальность своих идей.

Потребность в познании – источник развития личности. Формой выражения внутренних потребностей в знаниях является познавательный интерес. Личность формируется и развивается в процессе деятельности. Через деятельность ребенок осознает, уточняет представления об окружающем мире и о самом себе в этом мире. Задача педагога предоставить условия для саморазвития и самовыражения каждому младшему школьнику. Одним из таких побуждающих и эффективных, близких и естественных для детей условий, является алгоритмические задания с «Робомышью». Ребёнок познаёт мир через практическое решение алгоритмических задач с использованием «Робомыши», что и делает знания ребёнка более полными, достоверными и прочными. Так как данная программа включает в себя работу с несколькими игровыми наборами по изучению программирования младшими школьниками, такие как: набор STEM «Робомышь» - база, «Математика с Робомышью».

Программа направлена:

- на обучение структурированной деятельности воспитанников, развитие логического мышления, инженерного мышления, воображения, конструирования, изучение причинно-следственных связей;

- на знакомство с алгоритмизацией и начальным программированием;

- на формирование познавательных интересов и действий младших школьников;

-на любознательность, целеустремлённость, самостоятельность, ответственность младших школьников;

***Актуальность*** предполагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы технического творчества для развития младших дошкольников. Современный мир полон робототехническими новинками, состоящими их простых и сложных алгоритмов управления. «Робомышь» относится к самым первым азам алгоритмики, что поможет воспитанникам познакомиться с азами мира робототехники и переходить на более сложные программы алгоритмики и самостоятельного робот программирования.

***Отличительные особенности*** данной дополнительной общеобразовательной программы от уже существующих общеобразовательных программ.

Данная программа, является продолжением программы МБДОУ Ярцевский детский сад № 3, «В страну алгоритмики с Робомышкой». Воспитанники ДОУ знакомятся с азами управления и первыми простыми алгоритмами. В школе воспитанники продолжают работу с «Робомышью», разгадывая сложные алгоритмические лабиринты, а также осваивают новые игровые поля «Математика с Робомышью» и «Много сыра». И продолжают работу с авторскими игровыми напольными полями, развивая самостоятельность и инициативность в составлении своих игр, заданий.

***Адресат программы*** предполагает следующие портрет воспитанника.

Программа предназначена для воспитанников 1 класса 6-8 лет, как предварительно познакомившимися с азами работы «Робомышы», так и не работавших ранее с «Робомышью», как обучающиеся по общеобразовательной программе, так и по индивидуальной (ОВЗ).

Наполняемость групп не более 12 человек, для полноценной, продуктивной и развивающей работы группа делится на 2 подгруппы на каждую подгруппу по 30 мин.

При составлении групп учитываются ранее полученные знания те, кто в ДОУ их получили и могут самостоятельно пройти все базовые задания. Те, кто получил азы работы с «Робомышью», но допускает ошибки в прохождении алгоритмических заданий. И те, кто не знаком с «Робомышью» или имеют минимальные навыки работы с «Робомышью».

***Сроки реализации программы и объём учебных часов.***

1 год обучения: 36 часов, 1 раз в неделю по 1 часу.

***Формы обучения.***

Форма обучения очная.

***Режим занятий.***

В соответствии с санитарными нормами. Приложение N 3 к СанПиН 2.4.4.3172-14. Рекомендуемый режим занятий детей в организациях дополнительного образования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объединения с использованием компьютерной техники | 1-3 | 2 по 30 мин. для детей в возрасте до 10 лет;  2 по 45 мин. для остальных обучающихся; |

Режим занятий д.о. «Робомышь» проводится 1 раз в неделю, 2 группы по 30 минут. Разделение групп происходит для равномерного распределения участников на имеющееся оборудование.

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

***Цель:*** формирование и закрепление умений у воспитанников работать с интерактивным оборудованием, как «Робомышь», «Математика с Робомышью» и правильно их программировать.

***Задачи:***

***Обучающие:***

1. Учить понимать элементарные схемы пространства;

2. Учить передвигаться в заданном направлении;

3. Обучить программированию «Робомышки»;

4. Формировать навык ориентировки на плоскости, совершенствовать навык счета.

***Развивающие:***

1. Развивать навыки микро - ориентировки на листе бумаги, на плоскости;

2. Развивать речь, логическое мышление, мелкую моторику, самостоятельность и инициативность.

3. Обеспечить развитие свободного общения с взрослыми и детьми.

4. Развивать интеллектуальные способности детей младшего школьного возраста средствами STEM-образования.

***Воспитательные:***

1.Продолжать работу по формированию доброжелательных взаимоотношений между детьми во время образовательной деятельности;

2. Способствовать формированию навыка договариваться между собой и действовать согласованно;

3. Формировать умение добиваться поставленной цели и доходить до результата.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учебный план.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/**  **контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | Вводный урок. Техника безопасности и правила поведения.  Знакомство с «Робомышью» (кнопки и функции). Игровые поля. | 2 | 1 | 1 | Обзор научно-  популярной  и технической  литературы |
| **2.** | Ориентация в пространстве на игровых пособиях (игры на липучках, напольная «Робомышь» и др.) | 2 | 1 | 1 | Упражнение-  соревнование,  тестирование |
| **3.** | **Учимся играем с Робомышью.** |  |  |  |  |
| **3.1.** | Лабиринт 1-5 | 2 |  | 2 | Демонстрация умений |
| **3.2.** | Лабиринт 6-10 | 2 |  | 2 |
| **3.3.** | Лабиринт 11-15 | 2 |  | 2 |
| **3.4.** | Лабиринт 16-20 | 2 |  | 2 |
| **4.** | Лабиринты по собственному замыслу. | 2 |  | 2 |
| **5.** | Лабиринты по собственному замыслу, имеющие 2-3 задачи. | 2 |  | 2 |
| **6.** | Соревнования | 2 |  | 2 | Соревнования |
| **7.** | Знакомство с игровым математическим полем, дополнительным материалом. Напольными игровыми полями. Правила. | 2 | 1 | 1 |  |
| **8.** | **Учимся играем с Робомышью.** |  |  |  |  |
| **8.1.** | Игровые задачи (карточки 1-5) | 2 |  | 2 | Демонстрация умений |
| **8.2.** | Игровые задачи (карточки 6-10) | 2 |  | 2 |
| **8.3.** | Игровые задачи (карточки 11-15) | 2 |  | 2 |
| **8.4.** | Игровые задачи (карточки 16-20) | 2 |  | 2 |
| **9.** | Игровые задачи по собственному замыслу. | 2 |  | 2 |
| **10.** | Игровые задачи по собственному замыслу. | 2 |  | 2 |
| **11.** | Соревнования. | 2 |  | 2 | Соревнования |
| **12.** | Игры по желанию. | 2 |  | 2 | Демонстрация умений |
| **Итого часов** | | **36** | **3** | **33** |  |

***Содержание учебного плана и программы.***

1. Вводный урок. Техника безопасности и правила поведения. Знакомство с «Робомышью» (кнопки и функции). Игровые поля.

*Провести с детьми вводный инструктаж. Закрепить правила поведения в игре с робомышью. Познакомить детей с символами и знаками программирования. Рассмотреть игровые поля. Проведение игр на липучках с мышью и игровыми полями «Найди клад», «Повтори путь».*

2. Ориентация в пространстве на игровых пособиях (игры на липучках, напольная «Робомышь» и др.)

*Закрепить пространственные понятия: лево, право, вперёд, назад и соответственные цвета на робомыши. Продолжаем играть в игры на липучках. Знакомимся с напольными игровыми полями для робомыши.*

3. Учимся играем с Робомышью.

3.1. Лабиринт 1-5

*Формировать умения читать схему и строить игровое поле. Выкладывать карточками подсказками маршрут от старта, до сыра и вносить команды в программируемую Робомышь. Развитие коммуникативных навыков в группе сверстников.*

3.2. Лабиринт 6-10

*Продолжать формировать умения читать схему, строить игровые поля. Выкладывать карточками кратчайший маршрут от старта, до сыра и вносить команды в программируемую Робомышь. Развитие коммуникативных навыков в группе сверстников.*

3.3. Лабиринт 11-15

*Продолжать формировать умения читать схему, строить игровые поля. Вводим новое действие на робомыши (красная кнопка) – случайное действие. Выкладывать карточками короткий и длинный маршрут от старта, до сыра и вносить команды в программируемую Робомышь. Развитие коммуникативных навыков в группе сверстников.*

3.4. Лабиринт 16-20

*Продолжать формировать умения читать схему, строить игровые поля. Выкладывать карточками кратчайший маршрут от старта, до сыра и вносить команды в программируемую Робомышь. Развиваем логическое и пространственное мышление, через умения находить различные вараны пути от старта до сыра. Развитие коммуникативных навыков в группе сверстников.*

4. Лабиринты по собственному замыслу.

*Развитие самостоятельности, инициативы и творчества. Учимся самостоятельно составлять игровые поля, устанавливать препятствия на пути от старта до сыра. Выкладывать маршрут. Демонстрировать сверстникам. Развивать коммуникативные навыки (монологическую речь).*

5. Лабиринты по собственному замыслу, имеющие 2-3 задачи.

*Развитие самостоятельности, инициативы и творчества. Учимся самостоятельно составлять игровые поля, устанавливать препятствия на пути от старта до сыра. Вносить 2-3 второстепенные задачи (обязательно проехать через ворота, объехать ворота слева и др.) Выкладывать маршрут. Демонстрировать сверстникам. Развивать коммуникативные навыки (монологическую речь).*

6. Соревнования

*Закрепить, продемонстрировать свои ранее полученные знания и умения в простых работах с «Робомышью». Умение читать схемы, составлять игровые поля, устанавливать препятствия, выкладывать путь, программировать мышь. Продемонстрировать коммуникативные умения (рассказывать о своих действиях).*

*7.* Знакомство с игровым математическим полем, дополнительным материалом. Напольными игровыми полями. Правила.

*Познакомить с игровыми математическими полями, дополнительным материалом (кубики, линейка) и напольными игровыми полями. Познакомить с правилами игры. Продемонстрировать простые математические игры с «Робомышью».*

8. Учимся играем с Робомышью.

8.1. Игровые задачи (карточки 1-5)

*Учить детей использовать «Робомышь» в математике. Уметь задавать правильно построенную программу для прохождения пути до сыра. Называть и различать геометрические фигуры. Развивать речь и закреплять математические понятия (плюс, минус, больше, меньше, поровну, ближе дальше, длиннее, короче и др.)*

8.2. Игровые задачи (карточки 6-10)

*Учить детей использовать «Робомышь» в математике с использованием напольных полей. Рисовать схемы. Уметь задавать правильно построенную программу для прохождения пути до сыра. Называть и различать геометрические фигуры. Развивать речь и закреплять математические понятия (плюс, минус, больше, меньше, поровну, ближе дальше, длиннее, короче и др.)*

8.3. Игровые задачи (карточки 11-15)

*Учить детей использовать «Робомышь» в математике с использование напольных полей. Уметь задавать правильно построенную программу для прохождения пути до сыра и рисовать самостоятельно схемы. Называть и различать геометрические фигуры. Развивать речь и закреплять математические понятия (плюс, минус, больше, меньше, поровну, ближе дальше, длиннее, короче и др.)*

*Находить самый короткий и самый длинный маршрут.*

8.4. Игровые задачи (карточки 16-20)

*Учить детей использовать «Робомышь» в математике. Уметь задавать правильно построенную программу для прохождения пути до сыра. Называть и различать геометрические фигуры. Развивать речь и закреплять математические понятия (плюс, минус, больше, меньше, поровну, ближе дальше, длиннее, короче и др.)*

*Находить самый короткий и самый длинный маршрут.*

9-10. Игровые задачи по собственному замыслу.

*Используя ранее полученные знания и умения, развиваем самостоятельность, инициативу и творчество. Учимся самостоятельно составлять игровые поля, устанавливать препятствия на пути от старта до сыра. Выкладывать маршрут. Демонстрировать сверстникам. Развивать коммуникативные навыки (монологическую речь).*

11. Соревнования

*Закрепить и продемонстрировать свои ранее полученные знания и умения в использовании робомыши в математике и напольных полях. Умение читать схемы и самостоятельно рисовать, составлять игровые поля, устанавливать препятствия, выкладывать путь, программировать мышь. Продемонстрировать коммуникативные умения (рассказывать о своих действиях).*

12. Игры по желанию.

*Игры по желанию со всем ранее изученными игровыми полями.*

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностные:***

* уметь общаться в команде, выражать свою точку зрения и совместно достигать результат;
* приобщение к профессиональной деятельности.

***Метапредметные:***

* сформирован интерес к к техническим видам творчества;
* самостоятельно решать в игре с мини-роботом поставленные задачи и проводить анализ своей деятельности.

***Предметные:***

* основы элементарного программирования задавая роботу план действий и разрабатывая для него различные задания;
* правила безопасного поведения при игре с мини–роботом «Робомышь»;
* начальные знания и элементарные представления о робототехнике, знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, демонстрировать технические возможности мини–робота «Робомышь»;
* создавать простейшую программу, самостоятельно программировать робота «Робомышь» в соответствии с заданной темой, условиями, инструкциями;
* управлять поведением робота «Робомышь» при помощи простейшего программирования;
* работать со схемой и таблицей, ориентироваться в пространстве игрового поля (тематического коврика);
* стремится к результативному выполнению работы в соответствии с темой, к позитивной оценке результата взрослым.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Год обучения** | **Дата начала занятий** | **Дата окончания занятий** | **Количество учебных недель** | **Количество учебных дней** | **Количество учебных часов** | **Режим занятий** | **Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации** |
| 1. | 2024-2025 | 01.09.  2024 | Май  2025 | 36 | 36 | 36 | 1 раз в неделю | Май 2025 |

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

***Материально-техническое обеспечение программы***

- кабинет информатики;

- оборудование учебного помещения (классная доска, парты, стулья, стеллаж для хранения игровых пособий, тетрадей обучающихся);

- оборудование для обеспечения занятий (игровые наборы «Робомышь», напольные игровые поля), наглядные пособия (фото, схемы, карточки-направления);

- технические средства обучения (ноутбук, проектор).

***Информационное обеспечение***

нет.

***Кадровое обеспечение***

- Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющего высшее педагогическое образование, знания и опыт работы с ИКТ.

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Формат проведения контроля усвоения знаний: соревнования.

Момент проведения: конец первого и второго полугодия.

Состав участников: на первой неделе - педагог дополнительного образования, участники программы; на последней неделе – педагог дополнительного образования, участники программы, приглашённые эксперты.

Место проведения: кабинет.

Продолжительность проведения: в неделю - 1 час

Условия, обеспечивающие мониторинг способностей: задания, требующие соответствующих умений.

Условия, обеспечивающие мониторинг стремления: добровольность участия в мониторинге, свобода выбора количества заданий.

Форма фиксации результатов: общий протокол.

Описание событийного мониторинга образовательного результата:

**Высокий уровень:** ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

**Средний уровень:** ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания;

**Низкий уровень:** ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

**Диагностическое задание № 1: «Мой лабиринт». 1 и 2 полугодие.**

Задача: выявить умение ребенка создавать лабиринт для прохождения робомыши.

Материал: базовый набор «Робомышь»

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается построить лабиринт, выложить алгоритм на карточках и продемонстрировать.

**Диагностическое задание № 2:** **«Повтори лабиринт». 1 и 2 полугодие.**

Задача: выявить умение ребенка строить по предложенной схеме лабиринт.

Материал: базовый набор «Робомышь»

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается рассмотреть предложенную схему лабиринта, самостоятельно выложить, написать алгоритм прохождения и продемонстрировать.

**Диагностическое задание № 3: «Математический лабиринт» 2 полугодие.**

Задача: выявить способности ребенка решать математические примеры с использованием алгоритмики.

Материал: набор «Математическая Робомышь», карточки с заданиями.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается решить примеры и построить самый краткий путь следования Робомыши. Выложить алгоритм и продемонстрировать.

**Диагностическое задание № 4: «Я построил лабиринт» 2 полугодие.**

Задача: выявить способности ребенка проявлять свои творческие возможности.

Материал: набор «Робомышь», листы, фломастеры, цв. карандаши.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается самостоятельно придумать лабиринт, изобразите его на листке, собрать. Установить преграды, выложить карточками-направлениями путь, запрограммировать мышь.

Участие детей в интеллектуальных играх, различных конкурсах, проектах и олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровня.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Во время проведения занятий всячески поддерживается детская инициатива в воплощении замысла и выборе необходимых для этого средств. Проявление инициативы способствует внутреннему раскрепощению детей, уверенности в себе, пониманию своей значимости, заинтересованности, желанию и в дальнейшем проявлять самостоятельность. Для реализации программы кружка по робототехнике «Робомышь» используются формы работы:

- совместная деятельность педагога с детьми;

- свободная самостоятельная деятельность детей.

Методы организации экспериментально – исследовательской деятельности:

- беседы;

- постановка и решение вопросов проблемного характера;

- наблюдения;

- дидактические игры, игровые обучающие и творчески развивающие;

- игровые ситуации;

Форма проведения занятий:

- занимательные игры-занятия с элементами конструирования, песочной анимации и робототехники (игры-путешествия, игры-соревнования, игры на логику и мышление).

Игровые приёмы:

- моделирование проблемной ситуации от имени сказочного героя – мыши;

- повтор инструкций;

- выполнение действий по указанию детей;

- «намеренная ошибка»;

- проговаривание хода предстоящих действий;

- предоставление каждому ребёнку возможности задать вопрос взрослому или другому ребёнку;

- фиксирование детьми результатов.

В основу рабочей программы положены принципы развивающего обучения:

- деятельностный подход

- активная познавательная позиция ребёнка

- стратегический принцип современной российской системы образования — непрерывность

Программа уникальна ещё и потому, что отталкивается от комплексного научно-технического целеполагания, при котором инженерные и естественнонаучные компетенции формируются у детей, начиная с младшего дошкольного возраста, что ведёт к развитию познавательной активности, способов умственной деятельности, формированию системы знаний и умений детей.

Данные принципы сформулированы как основополагающие во ФГОС ДО и ФГОС НОО:

-поддержка разнообразия детства;

-личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;

-уважение личности ребёнка;

-реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности;

Модульный характер рабочей программы определён рекомендациями инновационной программой дошкольного образования и раскрывается через представление общей модели образовательного процесса в дошкольных образовательных организациях, возрастных нормативов развития, определение структуры и наполнения содержания образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребёнка в пяти образовательных областях.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. – М.:Бином. Лаборатория знаний.

2. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEAM – образование дошкольного и младшего школьного возраста. – М., 2018.

3. Золотарева А.В. Дополнительное образование учащихся: теория и методика социально-педагогической деятельности. – Ярославль: Академия развития, 2004 – 304 с.

4. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования учащихся: новые подходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007 – 256 с.

5. Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.

6. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.

7. Ресурсы интернета: nsporta.ru, maam.ru, infourok.ru