

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 72 «Аленушка» г.Улан-Удэ

План кружка
«ПиктоМир» - Первые шаги в дошкольное программирование!»

Автор: Гармаева А.П.

Актуальность

Наш детский сад вошел в статус федеральной сетевой инновационной площадки (ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН) по теме: «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде «ПиктоМир».

В настоящее время окружающее цифровое пространство стало неотъемлемой составляющей жизни ребенка, начиная с раннего возраста. Источником формирования представлений ребенка об окружающем мире, общечеловеческих ценностях, отношениях между людьми становятся не только родители, социальное окружение и образовательные организации, но и медиаресурсы. Для современных детей познавательная, исследовательская, игровая деятельность с помощью компьютерных средств является повседневным, привлекательным занятием, доступным способом получения новых знаний и впечатлений.

Алгоритмика и основы начального программирования хорошо вписываются в образовательный процесс детского сада в модель совместной образовательной деятельности.

В дошкольном возрасте начальное программирование может способствовать созданию благоприятных условий для познавательно - исследовательской деятельности, влечет за собой развитие важнейших когнитивных навыков, таких как: умение планировать и организовывать свою деятельность, а также развитие математических способностей и пространственного мышления. Эффективным инструментом развития личностных компетентностей детей дошкольного возраста является STEM – образование.

STEM – обучение является эффективным средством, объединяющим естественные науки, технологию, инженерию, математику для развития интеллектуальных способностей.

Моя педагогическая разработка является средством для организации работы с детьми старшего дошкольного возраста в условиях детского сада, реализуется в рамках основной образовательной программы дошкольной организации.

Решение данной проблемы мы видим в организации кружковой деятельности педагога с детьми «КиберДетки» и в разработке долгосрочного образовательного проекта (с января 2025 - май 2026 уч. года) на тему: «ПиктоМир» - Первые шаги в дошкольное программирование!»

Цель проекта – создание условий для развития творческих способностей детей, умения анализировать, сравнивать, сопоставлять; логического мышления, первоначальных умений и навыков решения логических и алгоритмических задач.

Задачи:

- познакомить дошкольников с основными изучаемыми понятиями: информация, алгоритм, модель – и их свойствами;
- формировать знания об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами;
- научить их приемам организации, формализации и структурирования информации;
- развивать познавательную активность старших дошкольников, через формирование основ алгоритмического и логического мышления, как умения решать задачи различного происхождения, требующих составления плана действий для достижения желаемого результата.
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, организации игр;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

После окончания курса «КиберДетки» и получив определенные знания, умения, навыки в области алгоритмики и программирования, ребенок будет успешен в школе в продолжении получения знаний информационных технологий.

ЦЕЛЕВЫЕ ГРУППЫ ПРОЕКТА: дети дошкольного возраста 6-7 лет, воспитатели, родители.

Календарный план реализации проекта

1 этап - организационный (январь 2025 - май 2025 год)

1. Выявление первоначальных представлений воспитанников о роботах, алгоритмике, программировании.
2. Информирование родителей о предстоящей деятельности.
3. Подбор литературы по теме, презентаций, видеоматериалов, фотографий, картин.

2 этап – реализация проекта (сентябрь 2025- май 2026гг.)

1. Проведение недели «Мы программисты» в группе.
2. Работа с родителями по заданной теме.
3. Организация сюжетно - ролевых, дидактических и подвижных игр, индивидуальной и групповой работы.

3 этап - итоговый (май 2026 - август 2026гг.)

1. Составлять алгоритмы, для решения определенных ситуаций, учитывая характеристики роботов.

Планируемые результаты реализации проекта

Дети:

- ребенок овладевает основами алгоритмики, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе компьютером и условными моделями – исполнителями;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, предметами, необходимыми при организации игр с моделями – исполнителями, игр-театрализаций с детьми;
- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями об алгоритмике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели исполнителей; демонстрирует технические возможности исполнителей с помощью создания алгоритма их действий, создает алгоритмы действий на компьютере для исполнителей с помощью педагога и запускает их самостоятельно;
- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создаёт алгоритм действий по заданному направлению; умеет корректировать алгоритмы действий исполнителя.

Педагоги:

- организовано курсовое обучение педагогов;
- организован цикл мастер-классов для педагогов по реализации информационно-коммуникационных технологий;
- рост мотивации педагогов к реализации проекта;
- участие педагогов в выставках методической продукции; городских, конференциях и семинарах; профессиональных конкурсах;
- организация на базе ДОУ практических мероприятий для родителей и педагогической общественности с показом непосредственно образовательной деятельности

- развивающая среда ДООУ оснащена цифровыми образовательными ресурсами;
 - организовано взаимодействие педагогов в работе с детьми разных групп с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- Версия учебной системы «ПиктоМир» для дошкольников может использоваться на платформах:

1. на ноутбуках с мышью под управлением операционной системы MS Windows;

2. на планшетах фирм под управлением операционной системы Android. Формат компьютерных заданий (сгруппированных в миры ПиктоМира) к платформе не привязан.

Материально – техническое обеспечение:

Робототехнический образовательный набор «ПиктоМир» №1

Комплектация набора:

- Радиоуправляемый робот «Ползун» в комплекте с зарядным устройством, программным обеспечением для компьютерного управления – 1 шт
- Комплект сочленяемых ковриков (30*30 см) для сборки игровых полей для детей и роботов – 46 шт
- Комплект магнитных карточек – 120 шт

Комплект мягких фигурок:

- Робот Вертун - 1 шт
- Робот Двигун – 1 шт
- Робот Зажигун- 1 шт
- Робот Тягун – 1 шт

Программные материалы для управления радиоуправляемым роботом «Ползун» на электронном носителе.

Робототехнический образовательный набор «ПиктоМир» №2

Комплектация набора:

- Радиоуправляемый робот «Ползун» в комплекте с зарядным устройством, программным обеспечением для компьютерного управления – 1 шт
- Комплект сочленяемых ковриков (30*30 см) для сборки игровых полей для детей и роботов – 46 шт
- Комплект магнитных карточек – 120 шт
- ПиктоКубики - 108 шт

Комплект мягких фигурок:

- Робот Вертун - 1 шт
- Робот Двигун – 1 шт
- Робот Зажигун- 1 шт
- Робот Тягун – 1 шт

Программные материалы для управления радиоуправляемым роботом «Ползун» на электронном носителе.

Техническое обеспечение:

- ПК (ноутбук) – 1 шт.;
- Принтер – 1 шт.;
- Сканер – 1 шт.;

- Ксерокс – 1 шт.;
- Интерактивная доска – 1 шт.
- Планшеты (с установкой программного обеспечения «ПиктоМир»)- 4 шт.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СЕМЬЕЙ

Реализация Проекта предполагает активное взаимодействие с родителями обучающихся.

Формы взаимодействия:

- оформление буклетов,
- создание видео – отчетов,
- проведение мастер-классов.
- организация форума с выкладыванием проектов, обзоров, материалов по моделированию и программированию, информатике, составлению алгоритмов, методических и практических разработок на сайте детского сада в «ВК».

Этапы работы

| Содержание работы с воспитанниками | Содержание работы с родителями | Предполагаемые результаты |
|--|---|--|
| 1 этап - организационный | | |
| <p>Постановка (формулирование) проблемы.</p> <p>Сбор информации по теме «Алгоритмика», «Программирование», «Роботы».</p> <p>Знакомство с программируемыми роботами: Вертун, Двигун, Ползун, Тягун, Зажигун.</p> <p>Подбор иллюстративного материала на тему «Роботы».</p> <p>Знакомство с понятиями «робот», «Исполнитель команд», «команда»; с понятием «Исполнитель программы» (компьютер или человекКомандир), с понятиями «программист», «программа»</p> | <p>Привлечение родителей к сбору материала по теме «Алгоритмика», «Программирование», «Роботы».</p> <p>Консультация для родителей по теме проекта. Привлечение родителей к сбору материала.</p> | <p>Накопление информации по теме.</p> <p>Оформить картотеки по теме. Изготовить памятки для родителей. Оформить Информационный стенд для родителей «Роботы наши помощники»</p> |
| 2 этап – реализация проекта | | |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Знакомство с компьютером; правила безопасности</p> <p>Образовательные области «Социально-коммуникативное развитие».</p> <p>«Познавательное развитие», «Речевое развитие».</p> <p>Беседы на темы: «Для чего создан Робот?», «Роботы бывают разные»</p> <p>Рассматривают карточки на магнитной доске: «Робот-конвейер»</p> <p>«Робот-погрузчик»</p> <p>«Военный робот - сапер»</p> <p>«Роботы в космосе»</p> <p>«Роботы под водой»</p> <p>«Роботы в медицине»</p> <p>«Домашние роботы»</p> <p>Знакомство с понятиями с понятием «игровое поле», предназначением знаков-обозначений(стрелкиуказателя)на игровом поле;</p> <p>– с понятием «пиктограмма команды»,</p> <p>предназначением пиктограммы команды для составления программы (одна команда - одна пиктограмма); Беседа «Особенности управления реальным роботом с помощью Пульта»</p> <p>Беседа «Планшет. Правила работы с планшетом, с компьютером»,</p> <p>«Реальный робот Ползун. Пульт»</p> <p>Игра «Командир и Робот»</p> <p>Бескомпьютерные игры на плоскости, игровые упражнения</p> <p>«Роботы-помощники».</p> <p>«Программист для Робота».</p> <p>- «Управляем реальным Роботом».</p> <p>Игровая ситуация «Реальный робот Ползун на игровом поле»</p> <p>Беседа «Одна команда – одна</p> | <p>Беседа: «Неизведанное рядом».</p> <p>Консультация для родителей: «Планшет. Правила работы с планшетом, с компьютером»</p> | <p>Организованная познавательная, игровая, творческая, экспериментальна я деятельность детей в группе.</p> <p>Наличие методических материалов, игр, альбомов, картинок о космосе.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|--|
| пиктограмма» Игра «Управляем реальным Роботом» Беседа «Игровые поля» Беседа «Ирограммист- Исполнитель» программы – Исполнитель команд» Игра «Управляем реальным роботом» | | |
| 3 этап - заключительный | | |
| Образовательные области «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Социально-коммуникативное развитие» Составлять алгоритмы, для решения определенных ситуаций, учитывая характеристики. | Совместное Составлять алгоритмы, для решения определенных ситуаций, учитывая характеристики | Закрепление полученных знаний детьми о |

Описание работы
1 этап - организационный

В нашем детском саду дети осваивают начальный опыт в цифровой образовательной среде «ПиктоМир». Как же ребенок может создать свои первые программы? С детьми мы начали работать с рассказа - легенде о Роботе-Вертуне. После просмотра ролика обсудили с детьми, почему на ремонт космодрома лучше посылать не человека, а какого-нибудь робота?

Роботы сами ничего не делают. Чтобы, робот сделал что-то полезное –им нужно командовать, давать ему команду за командой, составить алгоритм. Алгоритмом называют набор действий, который нужно выполнить для достижения результата. Командовать роботом может человек или компьютер. Чтобы не запутаться, отдавая команды роботам, человек может записать план работы специальную книжку или в память компьютера. Такая запись плана называется – Программой, – эту программу нужно будет шаг за шагом выполнить. Это выполнение может делать человек, но лучше поручить командование роботом по заранее составленной программе компьютеру. А основа программирования — это алгоритмы.

Детей очень заинтересовала, что робот Вертун космический робот, и что они сами смогут составлять алгоритмы, и запрограммировать на компьютере, что роботы понимают и умеют выполнять только свой определенный набор действий (команд), заложенный в него при изготовлении программистом. Так же познакомились с профессией программиста.

В группе дети играли сюжетно-ролевые игры, как «Конструкторское бюро», «Роботы помощники», «Программист для Робота», «Командир и Робот», «Управляем реальным роботом» и т.д.

В роли «командира-программиста» дети научились составлять алгоритмы (путь действий) для управления другим участником игры «роботом

исполнителем». Задача «робота-исполнителя» выполнить заданный командиром алгоритм. Команды «вправо-влево» исполнитель выполняет относительно своего тела. Предметно-действенный способ помогает освоить пространственную среду детям. Дети познакомились с простейшей графической информацией — пиктограммами, знаковой системой, которая лежит в основе программирования. Научились отдавать команды, составлять из набора команд программы, выполнять их по шагам и находить ошибки, один изображал Капитана, отдающего команды, а другой – выполняющего их Робота. Строили лабиринты для Роботов, устраивали соревнования. Это был планшетный период.

2 этап – реализация проекта

После планшетного периода мы начали работу с цифровыми средствами: смартфоном, планшетом, компьютером. Мы познакомились с компьютером, планшетом, правилами безопасности при использовании.

Дети знакомились с краткой историей появления компьютеров, знаменитыми людьми в этой области, различными видами деятельности на компьютере, а так же с программной средой «ПиктоМир» (начальный уровень).

Занятия посвящались изучению принципа действия алгоритма, исполнителя, а также знакомству с основными видами команд и движений.

Игровые действия стали более сложными. Дети освоили разные формы и виды творческо-технической игры, закрепили основные понятия на основе использования гаджетов. Детям понравилось составлять простые линейные программы, далее перешли к введению циклов (повторителей) и подпрограмм. Так же параллельно работали с заданиями на бумаге, составляли устные планы. В свободное время дошкольники и их родители имели возможность посмотреть обучающее видео, поиграть в развивающие игры, поучаствовать в викторинах. Мы с детьми - помощниками роботами в кабинете экспериментирования в нашем детском саду, проводили опыты и эксперименты.

Вместо текстовых команд в «ПиктоМире» используется набор пиктограмм, с помощью которого дети собирают на экран компьютера несложную программу, управляющую виртуальным роботом. Теоретически «ПиктоМир» обладает педагогической способностью постепенно вводить такие чувствительные к развивающимся заболеваниям, как циклы, подпрограммы и условные операторы. Практически, однако, возникает вопрос о том, насколько эти базовые понятия развиваются у детей дошкольного возраста, не умеющим или не слишком любящим читать и писать.

3 этап – заключительный

«ПиктоМир» особенная, и подходящая среда для обучения программированию дошкольников. Он имеет привлекательный для детей интерфейс, и задания, имеющиеся в «ПиктоМире», наполнены для дошкольников смыслом – ведь им необходимо не просто написать что-то отвлеченное, а создать программу управления Роботом, действия которого можно увидеть тут же на экране. Кроме того, «ПиктоМир» является «разговорным» языком программирования, т.е. предполагает и полное и пошаговое выполнение программ, и «ПиктоМир» – это без текстовая программная среда, для работы в которой от детей не требуется умение читать и писать.

В первой десятке минут образовательной деятельности, мы с детьми выполняем различные упражнения без использования электронных средств обучения. Учимся отдавать команды, создавать из набора команд программы, выполнять их по шагам и находить ошибки. Вторая половина образовательной деятельности посвящена работе за компьютером (планшетом). Дети самостоятельно составляют программы, отрабатывая новый материал на планшетах или экранах ноутбука.

В условиях цифровой образовательной среды воспитанники имели возможность погрузиться, в мир исследователей, стать «программистами», совершая маленькие открытия окружающего мира. Работая в кабинете экспериментирования нашего детского сада, дети перевоплощались в учёных, конструкторов, биологов, пожарных, медиков, проводили опыты, экспериментировали, наблюдали различные явления. Для перевоплощения экранных роботов изготовили маски. Действия того или иного робота ребенок не только представляет, но и реально эмоционально переживает действия персонажа, роль которых он исполнял. Предметно – действенный способ помогает лучше освоить предметную среду, развивает мышечную память.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
3. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
4. Марьясова И.П. Компьютер в детском саду./Информатика в школе. Авторские курсы и методики. Методические рекомендации. Сб. Вып. 2.- Пермь, 1997. С. 63-87.
5. Горвиц Ю.М., Чайнова Л.Д., Поддъяков Н.Н., Зворыгина Е.В. и др. Новые информационные технологии в дошкольном образовании. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998. индивидуальные занятия с дошкольниками (А. Кушниренко, А. Леонов);
6. Занятия с дошкольниками и младшеклассниками в зимней Пущинской школе (М. Ройтберг, В. Яковлев, Д. Хачко, А. Буланов);
7. Многолетний опыт работы И. Рогожкиной – математика и психолога, руководителя Московской стажировочной площадки «Одаренные дети» – с десятками подготовительных групп ДОУ 1511 г. Москвы;
8. Кружок для дошкольников в ДОУ 2635 г. Москвы (Е. Лебедева, М. Райко).
9. Бастрыкина, А. Ю «Ребёнок — дошкольник в мире цифровых технологий» Тамбов, 2019 г.
10. Бревнова, Ю. А., Коч Л. А. «Дошколенок + компьютер»
11. Рогожкина, И. Б., Кушниренко А. Г. «ПиктоМир: дошкольное программирование, как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности», 2011 г.
12. Кушниренко, А. Г. «ПиктоМир: опыт использования и новые платформы», 2011
13. Левенчук «Пиктомир: дошкольное программирование, как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности» <https://ailev.livejournal.com/98015>
14. Интернет-ресурсы:
<http://www.wikiznanie.ru>
<http://cyberleninka.ru>
<http://www.rusedu.info>