

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Начальная школа – детский сад № 16 г. Алзамай»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
МКОУ «Школа – сад №16  
г. Алзамай»  
№ 81-од от 31.08.2020г.

**Дополнительная общеразвивающая программа**  
**«Робототехника»**  
(технической направленности)  
возраст 5-8 лет  
срок реализации 1 год

Составители:  
Титовец Анастасия Николаевна  
Петрова Татьяна Петровна  
воспитатели

Алзамай, 2020

## **1. Пояснительная записка**

Дошкольная образовательная организация является первой образовательной ступенью и выполняет важную функцию подготовки детей к школе. Внедрение новых подходов и инновационных технологий к образовательному процессу дошкольного образовательного учреждения способствует более качественному и успешному развитию операционных структур логического мышления, памяти, внимания, воображения, наблюдательности, математических способностей детей. Развитие современной науки и техники ставит новые задачи перед дошкольным образованием.

Одной из них является - формирование элементарных математических представлений у ребенка. Важность данной задачи трудно переоценить, так как основы развития интеллекта ребенка именно в возрасте от 4 до 7 лет, формируют основу для его успешного развития в дальнейшей учебной деятельности.

В условиях динамично меняющегося мира во все области жизнедеятельности человека внедряются новые технологии. Исследователи убеждены, что 65% современных дошкольников в будущем овладеют профессиями, которых на сегодняшний день не существует. В перспективе молодым специалистам потребуются навыки и умения из разных технологических областей, как естественных наук, так и инженерии, овладеть которыми не представляется возможным, если у человека не сформированы элементарные математические представления.

Одним из значимых направлений познавательно-исследовательской деятельности является детское научно-техническое творчество, а одной из наиболее инновационных областей в этой сфере — образовательная робототехника, объединяющая классические подходы к изучению основ техники и информационное моделирование, программирование, информационные технологии.

«STEM - образование» один из основных мировых трендов. Оно основано на использовании междисциплинарного и прикладного подхода, а также на слиянии всех шести направлений в единую схему развития. Благодаря STEM-образованию дети смогут понять логику и взаимосвязь происходящих явлений, увидеть и изучить мир как систему, сформировать навыки командной работы и умения выходить из критических ситуаций.

### **Актуальность**

Дошкольного обучение - это первое звено поступательного, непрерывного развития личности, основной целью которого является достижение дошкольниками необходимого уровня для успешного освоения программ начальной школы. В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования прописаны итоговые результаты, целевые ориентиры, которые должны быть достигнуты каждым ребенком в процессе обучения в ДОО. Сформированность этих личностных и интеллектуальных качеств у будущих первоклассников необходима для развития у них

предпосылок к учебной деятельности, которые являются основным показателем готовности дошкольника к обучению. Исследования Я. Н. Белик, В. В. Давыдова, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, В. Н. Шадрикова о развитии предпосылок к овладению учебной деятельностью детьми дошкольного возраста как необходимого условия преемственности обучения в ДОО и начальной школе позволили выделить структуру данного понятия:

- возникновение познавательных мотивов, интересов и потребностей;
- принятие учебного задания;
- формирование способности удерживать цель деятельности на протяжении выполнения задачи;
- развитие умения планирования предстоящей деятельности, разбиения ее на отдельные шаги, этапы;
- освоение ребенком общих способов решения практических, интеллектуальных и познавательных задач;
- овладение действиями контроля и оценки полученного результата своей деятельности.

Эффективным средством развития предпосылок к учебной деятельности у детей в процессе обучения в ДОУ являются алгоритмы и формирование у дошкольников алгоритмических умений.

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

Алгоритмика – это наука, которая способствует развитию у детей алгоритмического мышления.

Алгоритм – это определенная последовательность действий, команд для решения поставленной задачи, которая приводит к достижению результат.

Доказано, что данная технология влечет за собой развитие важнейших когнитивных навыков, таких как умение планировать и организовывать свою деятельность, а также развитие математических способностей и пространственного мышления. Кроме того, занятия программированием способствуют формированию и развитию алгоритмического мышления. Этот тип мышления подразумевает умение планировать структуру действий, разбивать сложную задачу на простые, составлять план решения задачи.

В дошкольном возрасте начальное программирование может способствовать созданию благоприятных условий для познавательно-исследовательской деятельности.

Эффективным инструментом развития личностных компетентностей детей дошкольного возраста является STEM – образование.

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

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

Методические рекомендации используются в модели дошкольного образования, применяется воспитателем в интеграции организованной и совместной образовательной деятельности.

### **Новизна**

Педагогическая разработка «Методические рекомендации «Формирование алгоритмического мышления у детей старшего дошкольного возраста, через использование программируемого робота «ВЕЕ-ВОТ»» предполагает новый подход к формированию у детей интеллектуальных способностей, стимулирующих у них познавательную активность. Использование новых технологий, технических средств - программируемого робота «Вее-Vot», является прорывом инженерного мышления.

В основе обучения воспитанников - применение интегрированного, системно - деятельностного подхода, деятельность педагога должна быть направлена на решение следующих задач:

для детей 5-6 лет:

- развивать умение детей читать (понимать) и составлять схемы, модели и алгоритмы собственной деятельности.

- совершенствовать умение ориентироваться в окружающем пространстве: понимать смысл пространственных отношений (вверху- внизу, впереди – сзади, слева – справа), двигаться в заданном направлении, меняя его по сигналу, а также в соответствии со знаками – указателями направления движения;

для детей 6-7 лет:

- продолжать развивать умение самостоятельно действовать в соответствии с предлагаемым алгоритмом; ставить цель, составлять соответствующий собственный алгоритм, обнаруживать несоответствие результата и цели.

- учить ориентироваться на ограниченной площади, располагать предметы и их изображения в указанном направлении.

- познакомиться с планом, схемой, маршрутом, картой

- развивать способность к моделированию пространственных отношений между объектами в виде рисунка, плана, схемы.

**Цель:** создание условий для формирования алгоритмического мышления у детей старшего дошкольного возраста, используя технологию основ начального программирования, развития любознательности, инициативы и произвольности в процессе познавательной деятельности детей с применением программируемого робота «Вее-Vot».

### **Задачи:**

Обучающие:

- Способствовать формированию пространственных представлений – точка отсчета от себя: (слева, справа, вверху, внизу, впереди, сзади)

- Способствовать формированию умений ориентироваться в трехмерном пространстве в движении (основных пространственных направлениях)



1	1 год	1	4	4	4	5	3	4	5	4	4	37
---	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

#### 4. Содержание программы

Развивающая предметно-пространственная среда должна быть оснащена средствами обучения, соответствующими материалами, пособиями. Для организации различных игровых ситуаций с программируемым роботом «Bee-Bot» используются игровые поля - специальные тематические коврики: («Геометрические фигуры», «Домашние животные», «Времена года», «Кто живет зимой в лесу», «Путешествие по городу», «Путешествие пчелки на лесную полянку» и т.д.) Коврики разделены на секторы- 16 клеток, размер одной клетки 15 см на 15 см. Обучение начинается с работы на базовом коврике, на котором нет изображений (можно использовать напольный плоскостной конструктор «Пазлы»). Использование игровых полей превращает работу с мини-робот в увлекательное путешествие. В уголке группового помещения – логико – математическое развитие необходимо иметь карточки – схемы с алгоритмами, графическими диктантами, дидактические игры на развитие алгоритмического мышления.

Построение образовательной деятельности осуществляется на основе сотрудничества взрослых и детей, поддержки инициативы и самостоятельности, с учётом интересов и возрастных возможностей воспитанников.

Педагогическую деятельность осуществляют воспитатели детского сада, которые включают основы моделирования и начального программирования в разные виды совместной образовательной деятельности в соответствии с основной общеобразовательной программой дошкольного образования.

Организация познавательной деятельности строится на основе решения ребенком широкого круга проблемно - игровых задач (развивающие игры, проблемно- игровые ситуации, творческие задания), побуждающих ребенка занять позицию субъекта деятельности. Творческие способности ребенка интенсивно развиваются в практической деятельности, в которой ребенок выступает как своеобразный исследователь, самостоятельно воздействующий на разнообразные предметы или объекты с целью их познания.

Этапы работы по алгоритмике и программированию с использованием программируемого робота «Bee-Bot»- «Умная пчелка», для детей 5-8 лет:

1 этап – ориентировка в пространстве, на плоскости (игры с тематическими и напольными игровыми ковриками)

На первом этапе идет формирование умений и закрепление ориентировки в пространстве (вправо-влево, вперед-назад).

2 этап – знакомство с карточками – алгоритмами (маршрутные листы).

На втором этапе идет знакомство с линейными алгоритмами, осмысление значимости их выполнения в повседневной жизни.

3 этап – выполнение заданий на настольных полях (с использованием карточек алгоритмов)

На третьем этапе происходит закрепление алгоритмических умений в игровой деятельности, в самостоятельном составлении их и применение в различных образовательных областях.

4 этап – знакомство с техническим устройством мини – роботом.

На четвертом этапе дети знакомятся с мини-роботом «Bee-Bot»- «Умная пчелка», его устройством и закреплением выполнения команд через игровые упражнения.

5 этап – программирование программируемого робота «Bee-Bot»- «Умная пчелка» (творческие задания, игровые ситуации).

На пятом этапе дети составляют программы, маршрутные листы и в соответствии с ними выполняют задания в игровых ситуациях.

Предварительная работа:

- решение проблемных задач с помощью алгоритмов (2 этап)
- математические, графические диктанты, схемы алгоритмы (2 – 3 этап)
- оформление игровых полей
- игры, упражнения по закреплению ориентировки в пространстве (1 этап)

## 5. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение. (Знакомство с мини-роботом, организация рабочего места).	1	0	1
2	Введение детей в роботехнику	1	0	1
3	Тематические игры-задания по составлению алгоритмов	0	33	33
4	<b>Итоговый контроль.</b> Диагностические задания различного содержания и уровней сложности	1	1	2
<b>Итого</b>		3	34	37

## 6. Планируемые результаты

Возраст	Показатели
к 5-ти годам	1. Может применять усвоенные знания и способы деятельности для решения несложных задач, поставленных взрослым. 2. Проявляет интерес к начальному программированию. 3. Владеет первоначальными знаниями по робототехнике, программированию. 4. Работает со схемой и таблицей, ориентируется в пространстве игрового поля. 5. Проявляет элементы творчества.
к 6-ти	1. Слушает и понимает взрослого, действует по заданному

годам	<p>алгоритму, правилу или схеме.</p> <p>2. Стремиться к результативному выполнению работы в соответствии с темой, к позитивной оценке результата взрослым.</p> <p>3. Владеет основными принципами механики, программирования.</p> <p>4. Работает по предложенным инструкциям, схемам.</p> <p>5. Управляет поведением роботов «Bee-Bot» при помощи простейшего программирования.</p> <p>6. Создает простейшую программу, самостоятельно программирует роботов «Bee-Bot» в соответствии с заданной темой, условиями, инструкциями.</p> <p>7. Проявляет творческую активность и самостоятельность.</p> <p>8. Может самостоятельно поставить цель, обдумать путь к её достижению, осуществить замысел и оценить полученный результат с позиции цели.</p> <p>9. Умеет сотрудничать с другими детьми в процессе выполнения работы.</p>
к 7-ми годам	<p>1. Владеет различными приемами работы с роботами «Bee-Bot»</p> <p>2. Решает задачи практического содержания, моделирует и исследует процессы программирования.</p> <p>3. Самостоятельно составляет схемы и программы для роботов «Bee-Bot».</p> <p>4. Работает над проектом в команде, эффективно распределяет обязанности.</p> <p>5. Применяет на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки.</p> <p>6. Демонстрирует высокую техническую грамотность.</p> <p>7. Проявляет интерес к первым успехам товарищей.</p> <p>Излагает мысли в четкой логической последовательности, отстаивает свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.</p>

## 7. Методический материал

**Дидактический материал:** программируемый робот «BEE-BOT», поле, картотека на различные темы.

**Методическая литература:**



1. Теплова А.Б. Образовательный модуль «Робототехника»: учебно-методическое пособие/ А.Б. Теплова, С.А. Аверин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 32с.
2. Маркова В.А. Образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников»: учебно-методическое пособие/ В.А. Маркова. – 2-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 80с.
3. Утюмова Е. А. Условия формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста. Педагогическое образование в России [Электронный ресурс]: Научный журнал.— Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет .— 2016 .— №3 .— 256 с.
4. 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 /. Волосовец Т. В. и др — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.