

## **«STEM-лаборатория в ДООУ как пространство возможностей детской самореализации. Первые шаги дошкольника в мире алгоритмики и программирования».**

Аносова Татьяна Владимировна, заместитель директора по УВР  
Гнетова Ирина Валерьевна, старший воспитатель  
МАОУ Гимназия № 14 СП ЦДО «Росточек»  
г. Красноярск

### *Актуальность.*

Высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. В связи с этим актуальна проблема становления творческой личности, способной самостоятельно пополнять знания, реализовывать собственные цели.

Мы находимся в поиске новых технологий и способов использования нового инструментария. STEM - подходы позволяют реализовать эти цели, их можно применять как в образовательной деятельности, так и в повседневной работе с детьми. Акцент в дошкольном детстве делается на игровую деятельность.

### *Цели и задачи.*

Мы видим большие перспективы в создании STEM-среды в дошкольном учреждении, в интеграции STEM-технологий в образовательную программу детского сада, имеющего в своем арсенале множество современных инструментов.

Для достижения цели по внедрению STEM-технологий в образовательный процесс определены следующие основные задачи деятельности:

1. Обеспечение профессиональной готовности воспитателей к реализации STEM технологий.
2. Развитие технической инфраструктуры организации.
3. Непосредственно обеспечение работы STEM-лаборатории и использование в образовательном процессе.
4. Разработка методических материалов по интеграции образовательных модулей STEM-образования.

### *Содержание деятельности.*

STEM-образование - это комплексное обучение, которое включает в себя исследование базовых принципов точных наук таких как инженерия, математика, технология. Включает 6 образовательных модулей при реализации которых дети учатся:

- экспериментированию, конструированию, речевому планированию, аналогии и синтезу, решению практических задач;
- мыслить логически и алгоритмически;
- осваивают математическую действительность, схематизацию, ИКТ и цифровые технологии.

Данными умениями ребенок овладевает в созданной в организации STEM-лаборатории в которой собраны развивающие и обучающие пособия:

- Мультимедийная лаборатория. «Изучаем окружающий мир с помощью датчиков» (темы: «Свет», «Звук», «Температура», «Электричество», «Пульс»);
  - «Логика и математика». (Логические игры и головоломки со специальными кубиками: домино, тримино, полимино, 3D-головоломки, танграммы, пиктограммы, палочки Кюизенера, блоки Дьенеша, наборы Ментальной математики);
  - Дидактическая система Ф. Фрёбеля;
  - «Алгоритмика и программирование». (Программные комплексы для пиктограммного программирования «ПиктоМир, «Матата-лаб» и робот умная пчела Би-бот);
  - «Азбука робототехники». (Лего-наборы, робототехнические конструкторы);
- «STEM – лаборатория» — это детская территория, где созданы специальные условия для творческого развития ребенка и закладки основ инженерного мышления



Прежде чем начинать работу с детьми, педагоги повышают свою квалификацию на специальных курсах и семинарах и учебно-методических занятиях осваивая STEM-технологий. В дальнейшей работе педагоги используют различные пособия и методы из разных модулей STEM-образования. Опытom их применения в работе с детьми делятся с коллегами на семинарах.

Большую часть наполнения STEM–лаборатории составляют пособия относящиеся к образовательному модулю «Робототехника», все что связано с алгоритмикой и программированием, развитием инженерного мышления. В созданных условиях встает вопрос как научить детей программированию и сделать педагогический процесс увлекательным и развивающим.

В работе с детьми мы используем мини **роботов** и различные робототехнические устройства. Это управляемые без компьютера робот «Умную пчелу Bee – Bot», робототехнический набор MatataLab и компьютерная программная система «ПиктоМир».



Обучение детей азам алгоритмики и программирования мы начали с детьми 4х лет. Работе с роботами предшествует не менее важная часть, где дети осваивают работу со схемами, ориентировкой в пространстве, составлению простых линейных алгоритмов.

Нами был разработан тематический план по ознакомлению детей с основами программирования и алгоритмики.

Таблица – 1 Основные задачи и темы тематического плана

Задачи обучения	Тематика занятий
3-4 года	
<p>Научить детей думать пошагово.                      Формировать умение подчинять свои действия правилам                      Развивать коммуникативные навыки                      Ориентироваться в пространстве и на плоскости                      Учить пользоваться предложенным алгоритмом</p>	<p>Знакомимся с роботом «Умная пчела Bee – Bot»                      Учимся нажимать кнопки                      Учимся пользоваться кнопками-командами «вперед», «назад».                      Соотносим количество нажатий кнопки с количеством шагов пчелы.                      Учимся пользоваться кнопками-командами «вправо», «влево».                      Учимся составлять простой маршрут.</p>
4-5 лет	
<p>Учить выполнять действия закодированные пиктограммами (стрелки, цифра, рисунки)                      Учить действовать в соответствии с алгоритмом.                      Учить строить простейшие линейные алгоритмы.                      Учить читать алгоритмы, составлять их из пиктограмм, находить ошибки в схемах.</p>	<p>Знакомимся с игровыми полями, тематическими ковриками                      Знакомимся с карточками управления                      Учимся читать язык пиктограмм по карточкам управления                      Учимся прокладывать путь робота с помощью карточек управления                      Составляем алгоритмы из пиктограмм                      Выполняем алгоритмы по готовым схемам                      Учимся определять простые направления «от себя»                      Знакомимся с MatataLab</p>
5-6 лет	
<p>Учить прорисовывать маршрут                      Учить составлять и записывать схему алгоритмическими символами                      Учить программировать робота                      Учить разбивать большую задачу на подзадачи</p>	<p>Читаем схемы алгоритмов записанные пиктограммами                      Тренируем зрительный ориентир в пространстве                      Учимся самостоятельно прорисовывать маршрут от старта до финиша                      Учимся самостоятельно записывать схемы алгоритмами, сопоставлять с выбранным маршрутом                      Осваиваем и тренируем ориентировку на плоскости</p>
<p>Закреплять умения в алгоритмизации с использованием различных заданий                      Учить ориентироваться в интерактивном пространстве</p>	<p>Знакомимся с компьютерной программной системой «ПиктоМир»                      Учимся пользоваться планшетом                      Учимся виртуальному программированию                      Осваиваем ориентацию символами и знаками                      Осваиваем и тренируем ориентировку в плоскости, в пространстве, в статике, в движении, в виртуальном пространстве</p>

	Учимся определять местоположение по заданным алгоритмам Учимся самостоятельно составлять алгоритмы
--	---

*Результаты.*

За время работы базовой площадки в 2022-2023 учебном году у Организации были разработаны: модель STEM–лаборатории, курс дополнительного образования «Лаборатория информационных технологий для детей 5-7 лет», тематический план и технологические карты занятий по начальному программированию для детей 3-7 лет.

Педагогами Организации проводились различные мероприятия для педагогической общественности: презентация STEM–лаборатории, мастер-класс на тему «Использование оборудование STEM лаборатории в образовательной деятельности», онлайн - семинар «Первые шаги дошкольника в мире алгоритмики и программирования» в рамках взаимообучения городов.