

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №1 р.п. СТЕПНОЕ
СОВЕТСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «26 » августа 2025 г.

«Утверждаю»
Директор
_____ Исакина Н.Ю.
Приказ № 129
от «29» августа 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ПИКТОМИР»**

Направленность: техническая

Срок реализации: 9 месяцев

Возраст детей: 5 — 7 лет

_Автор-составитель:
Леонова Светлана Дмитриевна,
педагог дополнительного образования.

**р.п. Степное
2025 год**

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Базовый курс: «ПиктоМир» разработана с учётом

Положения о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе МБОУ-СОШ № 1 р.п. Степное Советского района Саратовской области (утв. Приказом директора МБОУ-СОШ №1 р.п. Степное от 31.08.2021 г. № 215)

Программа ПиктоМир направлена на изучение основ программирования и развитие алгоритмического мышления у дошкольников и младших школьников.

ПиктоМир – это безтекстовая программная среда, для работы в которой от детей не требуется умение читать и писать. Вместо текстовых команд в ПиктоМире используется набор пиктограмм, с помощью которых дети могут собрать на экране компьютера или планшета несложную программу, управляющую виртуальным Роботом.

На начальном этапе на занятиях дети сами исполняют роль роботов, программистов и командиров, учатся составлять программы из карточек-пиктограмм, учатся управлять реальным роботом Ползуном, правильно отдавать команды и в реальной жизни строить план (программу), по которому ребенку будет легче достигать поставленных целей. В дальнейшем перейдут на управление виртуальными роботами в цифровой среде ПиктоМир. Таким образом на занятиях дети работают не только с виртуальными (экранными) роботами, но и с реальными роботами-игрушками, которые перемещаются по полу игровой комнаты, имитируя перемещения виртуальных роботов на экране планшета. На компьютерной части занятия ребенок выполняет практикум по программированию, как правило индивидуальный и изредка командный.

Направленность программы: техническая

Актуальность программы

Цифровая образовательная среда «ПиктоМир» — это инновационная деятельность, направленная на организацию в образовательном пространстве образовательных организаций цифровой образовательной среды ПиктоМир с основами алгоритмизации и программирования, а также предметной техносреды, соответствующей возрастным особенностям младших школьников в условиях реализации ФГОС и адекватной современным требованиям к интеллектуальному развитию детей в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Курс обучения программированию влечет за собой развитие важнейших навыков, таких как умение планировать и организовывать свою деятельность, а также развитие математических способностей, абстрактного и алгоритмического мышления. Этот тип мышления подразумевает умение планировать структуру

действий, разбивать сложную задачу на простые, составлять план решения задачи. В процессе решения виртуальных образовательных задач у детей развиваются: творческий потенциал, инициатива, любознательность, настойчивость, трудолюбие, ответственность, умения прогнозировать и составлять простые алгоритмы, формируется умение работать в команде.

Новизна

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью программы является то, что она даёт возможность каждому обучающемуся участвовать в программировании реальных и виртуальных роботов, предлагать собственные методы для решения проблем.

В качестве платформы для программирования используется система ПиктоМир. Как известно дети очень любят играть, поэтому обучение начинается с вовлечения учащихся в игру в системе ПиктоМир. Удобство использования данной системы обусловлено тем, что система не требует записывать программу с помощью текстовых команд, а предлагает собирать программу из готовых элементов пиктограмм, управляющую виртуальным исполнителем-роботом. .

Курс предполагает использование компьютеров, важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она является начальным курсом программирования, с которым дети знакомятся через игру и который развивает в детях умение логически мыслить, понимать причинно-следственные связи, находить множество решений одной задачи, планировать свои действия. Система научных понятий программирования вводятся поэтапно в деятельностно - игровой форме с учетом возрастных возможностей детей младшего школьного возраста.

Цель: создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием программной системы, развития творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе изучения основ программирования.

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с основными понятиями: «команда», «исполнитель», учить шифровать

(кодировать) программу, используя повторители, а также элементарными представлениями об алгоритме, информационно-компьютерных технологиях в учебной среде «ПиктоМир».

-Обучить принципам построения программы, предоставить возможность самостоятельно, составлять линейные программы.

- Обучить навыкам планирования деятельности и использования компьютерной техники как инструмента деятельности.

Развивающие:

- Развивать памяти, внимания, творческого воображения, абстрактно-логических и наглядно-образных видов мышления и типов памяти, основных мыслительных операций, основных свойств внимания, а также расширение кругозора.

- Развивать навыков программирования с помощью карточек «команд», закрепление навыков составления простых программ без помощи взрослого.

Воспитательные:

- Формировать информационную культуру младших школьников.

- Воспитать волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость.

- Выработать стремление к достижению поставленной цели.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Предметные результаты

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы в компьютерном классе;

- основные компоненты программы «ПиктоМир»;

- компьютерную среду ПиктоМир, включающую в себя графический язык программирования;

- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач.

А также уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;

- использовать созданные программы;

- применять полученные знания в практической деятельности.

И владеть:

- навыками работы с программной средой ПиктоМир.

Личностные результаты

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;

- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

- воспитание чувства справедливости, ответственности;

- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;

- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;

- формировать умения ставить цель — создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции этого продукта, либо замысла.

Возраст и возрастные особенности детей

Программа ориентирована на детей в возрасте 5-8 лет.

Для детей данного возраста характерны: любознательность, эмоциональность, активность. Программа направлена на удовлетворение потребностей и интересов младших школьников в полноценном познавательном развитии, их позитивной социализации в целом.

Программа разработана с учетом возрастных особенностей младших школьников. В этом возрасте у детей продолжает развиваться восприятие, развивается образное мышление, продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они в значительной степени еще ограничиваются наглядными признаками ситуации. Продолжает развиваться воображение и внимание, оно становится произвольным.

Набор в группы - свободный. Группа детей – 10-12 человек.

Сроки реализации: 9 месяцев

Формы и режим занятий

Форма обучения - очная.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, моделирование отношений между объектами на мониторе, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, моделирование);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному академическому часу.

Способы определения результативности реализации программы.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме соревнований (олимпиады) в среде ПиктоМир.

Учебный план

№	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/ аттестация
			теория	практика	
Введение (4 часа)					
1	Роботы вокруг нас. Что такое программирование? Правила безопасной работы на компьютере/ планшете.	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
2	Звуковые команды Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта.	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
3	Программа – способ составить план управления Ползуном. Порядок выполнения команд в простейших программах	2	0,5	1,5	Выполнение уровня
Программируем роботов (Вертуна, Двигуна, Тягуна, Ползуна) без обратной связи. (7 часов)					
4	Программируем Ползуна. Компьютер – исполнитель программ. Запоминание программы компьютером.	1		1	Выполнение уровня
5	Знакомство с Вертуном	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
6	Программируем Вертуна.	1		1	Выполнение уровня
7	Знакомство с Двигуном.	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
8	Программируем Двигуна	1		1	Выполнение уровня
9	Знакомство с Тягуном.	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
10	Программируем Тягуна	1		1	Выполнение уровня
Кооперативное программирование (3 часа)					
11	Знакомство с кооперативным программированием. Работа в парах	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
12	Кооперативное программирование	2		2	Выполнение

	роботов Вертуна, Двигуна и Тягуна. Решение задач на программирование двух роботов				уровня
Олимпиада 1(1 час)					
13	Решение олимпиадных задач по программированию Двигуна, Вертуна и Ползуна.	1		1	Самостоятельная работа
Правила составления программ 13часов. «Как записать программу короче...» 8 часов					
14	Анализируем программы. Программы с одинаковыми частями	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
15	Повторитель. Волшебные превращения программ: из длинной в короткую	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
16	Повторитель Волшебные превращения программ: из короткой в длинную	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
17	Повторитель. «Хитрые кусочки»	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
18	Анализируем программу. Лишние или недостающие команды в похожих частях линейной программы. Как записать короче?	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
19	Подпрограмма	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
20	Подпрограмма. Отличие от программы с повторителем	1	0,5	0,5	Выполнение уровня
21	Подпрограмма. Расшифровываем и зашифровываем	3	1,5	1,5	Выполнение уровня
«Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм» (5 часов)					
22	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1		1	Выполнение уровня
23	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1		1	Выполнение уровня
24	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1		1	Выполнение уровня
25	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	1		1	Выполнение уровня
26	Практикум по составлению	1		1	Выполнение

	программ с использованием повторителей и подпрограмм				уровня
«Олимпиада 2» (1 час)					
27	Олимпиада 2			1	олимпиада
«Робототехника. Азы электротехники». 4 часа					
28	Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	1	1		Наблюдение, беседа
29	Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	1	1		Наблюдение, беседа
30	Электрическая энергия и ее потребители: лампочка накаливания, светодиод, электронагреватель, электромотор, электромагнит, компьютер. Проводники и изоляторы. Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	1	1		Наблюдение, беседа
31	Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	1	1		Наблюдение, беседа
«Олимпиада 3» (1 час)					
32	Олимпиада 3	1		1	олимпиада
	Итого:	36			

Содержание учебного плана

1. Тема: Роботы вокруг нас. Что такое программирование? Правила безопасной работы на компьютере/ планшете.

Теория. Знакомство с учащимися. Техника безопасности. знакомство с понятиями Робот Ползун, Исполнитель, Команды робота, Обозначения команд.

Практика. Игра "Робот".

2. Тема: Звуковые команды Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта.

Теория. Введение в Алгоритмику, знакомство с работой звукового Пульта.

Практика. Управление роботом с помощью пульта.

3 - 4. Тема: Программа – способ составить план управления Ползуном. Порядок выполнения команд в простейших программах

Теория. Знакомство с работой в среде ПиктоМир.

Практика. Составление программы для виртуального Робота Ползуна.

5.Тема: Программируем Ползуна. Компьютер – исполнитель программ. Запоминание программы компьютером.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

6. Тема: Знакомство с Вертуном.

Теория. Знакомство с командами для управления Вертуном на игровом поле «пошагово» с помощью последовательности пиктограмм команд

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

7.Тема: Программируем Вертуна.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

8. Тема: Знакомство с Двигуном.

Теория. Знакомство с командами для управления Двигуном на игровом поле «пошагово» с помощью последовательности пиктограмм команд

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

9. Тема: Программируем Двигуна

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

10. Тема: Знакомство с Тягуном.

Теория. Знакомство с командами для управления Тягуном на игровом поле «пошагово» с помощью последовательности пиктограмм команд

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

11. Тема: Программируем Тягуна

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

12. Тема: Знакомство с кооперативным программированием. Работа в парах

Теория. Знакомство с новым видом программирования - кооперативным (программированием двух роботов, которые выполняют команды поочерёдно)

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

13 - 14. Тема: Кооперативное программирование роботов Вертуна, Двигуна и Тягуна. Решение задач на программирование двух роботов.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

15. Тема: Решение олимпиадных задач по программированию Двигуна, Вертуна и Ползуна.

Практика. Выполнение олимпиадных заданий.

16. Тема: Анализируем программы. Программы с одинаковыми частями.

Теория. Обучение анализу программу, умению видеть в ней одинаковые части.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

17. Тема: Повторитель. Волшебные превращения программ: из длинной в короткую.

Теория. Обучение записывать длинную программу с повторяющимися кусками коротко, используя повторитель.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

18. Тема: Повторитель Волшебные превращения программ: из короткой в длинную.

Теория. Обучение «расшифровке» короткой программы с повторителем в линейную программу без повторителя.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

19. Тема: Повторитель. «Хитрые кусочки»

Теория. Обучение умению записывать программу с повторителем и без него;

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

20. Тема: Анализируем программу. Лишние или недостающие команды в похожих частях линейной программы. Как записать короче?

Теория. Знакомство с подпрограммой и её обозначением;

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

21. Тема: Подпрограмма

Теория. Знакомство с подпрограммой.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

22. Тема: Подпрограмма. Отличие от программы с повторителем.

Теория. Обучение видеть различие между программой, которую можно записать при помощи подпрограммы от программы с повторителем.

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

23. Тема: Подпрограмма. Расшифровываем и зашифровываем

Теория. Обучение записывать программу коротко\учить по короткой записи воссоздавать длинную линейную программу

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

24 - 28. Тема: Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм

Практика. Выполнение уровня в программе "ПиктоМир".

29. Тема: Олимпиада 2.

Практика. Выполнение олимпиады.

30. Тема: Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.

Теория. Знакомство с природой электричества.

31. Тема: Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.

Теория. Знакомство с источниками тока.

32.Тема: Электрическая энергия и ее потребители: лампочка накаливания, светодиод, электронагреватель, электромотор, электромагнит, компьютер. Проводники и изоляторы. Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.

Теория. Знакомство с потребителями энергии.

33. Тема: Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.

Теория. Знакомство с двухпроводной электрической цепью.

34. Тема: Олимпиада 3.

Практика. Выполнение олимпиады.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1			Комбинированное	1	Роботы вокруг нас. Что такое программирование? Правила безопасной работы на компьютере/ планшете.	Наблюдение, беседа
2			Комбинированное	1	Звуковые команды Ползуна. Управление Ползуном с помощью звукового пульта.	Наблюдение, беседа
3			Комбинированное	2	Программа – способ составить план управления Ползуном. Порядок выполнения команд в простейших программах	Выполнение уровня
4			Комбинированное	1	Программируем Ползуна. Компьютер – исполнитель программ. Запоминание программы компьютером.	Выполнение уровня
5			Комбинированное	1	Знакомство с Вертуном	Выполнение уровня
6			практика	1	Программируем Вертуна.	Выполнение уровня
7			Комбинированное	1	Знакомство с Двигуном.	Выполнение уровня
8			практика	1	Программируем Двигуна	Выполнение уровня
9			Комбинированное	1	Знакомство с Тягуном.	Выполнение уровня
10			практика	1	Программируем Тягуна	Выполнение уровня
11			Комбинированное	1	Знакомство с кооперативным программированием. Работа в парах	Выполнение уровня
12			Комбинир	2	Кооперативное	Выполнение

			ованное		программирование роботов Вертуна, Двигуна и Тягуна. Решение задач на программирование двух роботов	уровня
13			практика	1	Решение олимпиадных задач по программированию Двигуна, Вертуна и Ползуна.	Самостоятельная работа
14			Комбинированное	1	Анализируем программы. Программы с одинаковыми частями	Выполнение уровня
15			Комбинированное	1	Повторитель. Волшебные превращения программ: из длинной в короткую	Выполнение уровня
16			Комбинированное	1	Повторитель Волшебные превращения программ: из короткой в длинную	Выполнение уровня
17			Комбинированное	1	Повторитель. «Хитрые кусочки»	Выполнение уровня
18			Комбинированное	1	Анализируем программу. Лишние или недостающие команды в похожих частях линейной программы. Как записать короче?	Выполнение уровня
19			Комбинированное	1	Подпрограмма	Выполнение уровня
20			Комбинированное	1	Подпрограмма. Отличие от программы с повторителем	Выполнение уровня
21			Комбинированное	1	Подпрограмма. Расшифровываем и зашифровываем	Выполнение уровня
22			практика	1	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	Выполнение уровня
23			практика	1	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	Выполнение уровня
24			практика	1	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	Выполнение уровня
25			практика	1	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	Выполнение уровня
26			практика	1	Практикум по составлению программ с использованием повторителей и подпрограмм	Выполнение уровня
27			практика	1	Олимпиада 2	олимпиада
28			Комбинированное	1	Природа электричества. Постоянный электрический ток. Плюс и минус. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	Наблюдение, беседа
29			Комбинированное	1	Источник тока: батарейка, аккумулятор, сетевое зарядное устройство.	Наблюдение, беседа

					Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	
30			Комбинированное	1	Электрическая энергия и ее потребители: лампочка накаливания, светодиод, электронагреватель, электромотор, электромагнит, компьютер. Проводники и изоляторы. Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	Наблюдение, беседа
31			Комбинированное	1	Электрический провод. Двухпроводная электрическая цепь. Выключатель. Потребители электроэнергии в конструкции робота Ползуна. Техника безопасности. Электрические устройства – источники повышенной опасности.	Наблюдение, беседа
32			практика	1	Олимпиада 3	олимпиада

Комплекс организационно-педагогических условий:

Методическое обеспечение

Для реализации данной программы применяются следующие педагогические технологии:

- обучение в сотрудничестве (создание условий для взаимопомощи и индивидуальной поддержки, для осуществления учебной деятельности каждым учеником на уровне, соответствующем его индивидуальным особенностям, опыту, интересам);
- информационные технологии (демонстрация необходимого материала и передача информации обучающемуся с помощью компьютера);
- игровые технологии (деловые и ролевые игры);
- технология проблемного обучения (создание условий, при которых обучающиеся открывают новые знания, овладевают новыми способами поиска информации, развивают проблемное мышление;

Основные методы:

- метод наблюдения
- исследовательские методы

- словесные методы
- наглядный метод
- практический метод.

Особенности организации образовательного процесса:

- индивидуальные и групповые формы работы;
- олимпиады

Условия реализации программы

Материально-технические условия

1. Учебный кабинет, соответствующий нормам СанПиН.
2. Оснащение мебелью: столы, стулья, шкафы для хранения оборудования.
3. Оборудование: компьютеры, проектор, программная среда ПиктоМир; магнитная доска; робототехнический образовательный набор «ПиктоМир».

-

Оценка уровня освоения программы

Текущий контроль:

- наблюдение над выполнением заданий в процессе занятий;
- беседа с обучающимися;

Промежуточная аттестация: олимпиады

Итоговая аттестация: итоговый контроль реализуется в форме соревнований (олимпиады) в среде ПиктоМир.

Список литературы

Список литературы

1. Кушниренко, А.Г. Методика обучения алгоритмической грамоте дошкольников и младших школьников [Текст] / А.Д. Кисловская, А.Г. Кушниренко // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научнопрактической конференции 16-17 июня 2014 года. – Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2014. – Т. 2. – С. 3–7.
2. Кушниренко, А.Г. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир
3. Кушниренко, А.Г. Пиктомир: пропедевтика алгоритмического языка (опыт обучения программированию старших дошкольников)
4. Алгоритмика. IT-платформа и образовательная программа для обучения детей 7-12 лет программированию.

Интернет ресурсы

1. <https://vk.com/piktomir>
2. <https://algoritmika.org/>