

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа пгт. Смирных  
МО ГО «Смирныховский» Сахалинской области**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ пгт Смирных  
Г.Ф.Пушкель  
Приказ № 165 от 31.08.2023

**Дополнительная общеразвивающая программа  
«В мире роботов»  
1-2 классы**

Составитель: Другалева А.А.,  
педагог дополнительного образования

пгт. Смирных  
2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «В мире роботов».

### **Новизна программы.**

**Содержание программы** способствует привитию у обучающихся интереса к области робототехники и автоматизированным системам. Интенсивное использование роботов в быту и на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутое автоматизированные системы.

**Актуальность программы** заключается в том, что она направлена на получение обучающимися знаний в области робототехники. Обучающиеся научатся моделировать автоматические устройства и создавать алгоритмы управления роботами, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование. Ребенок сможет создавать свои композиции, рисовать и строить графики посредством программирования.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в использовании программирования, как эффективного средства умственного, психического и физического развития ребенка.

Развитие технического творчества у детей младшего школьного возраста позволяет обеспечить более комфортное вхождение ребенка в учебный процесс начальной школы, благотворно влияет как на процесс обучения, так и на развитие личности ребенка, повышение продуктивности его мышления.

Ребенок, занимающийся программированием, становится собраннее, самокритичнее, привыкает самостоятельно думать, принимать решения, лучше успевает в школе. Занятия по программированию положительно влияют на совершенствование у детей многих психических процессов и таких качеств, как восприятие, внимание, воображение, память, мышление, начальные формы волевого управления поведением.

**Отличительные особенности программы** заключаются в том, что через освоение в игровой форме интерактивного робототехнического набора matatalab pro set дети изучают основы программирования и развивают логическое мышление. Кроме того, для работы с таким набором не требуются ни компьютер, ни смартфон, ни другие гаджеты, что немаловажно для обучения детей младшего возраста. Процесс программирования, с использованием интерактивного робототехнического набора matatalab pro set, будет игровым, осязательным, и превратится в практический опыт.

В процессе освоения некоторых тем учебного плана программы, будет применяться обучающая электронная платформа «ПиктоМир» (аналог matatalab pro set), как оценка (наблюдение) результата освоения.

### **Принципы отбора содержания:**

-индивидуальный подход к обучающимся – выражается в ориентации программы на индивидуальные возможности и потребности обучающихся на занятиях.

-деятельности - выражается в органическом единстве теоретических знаний и практических умений как основы организации образовательного процесса.

-целостности - необходимость гармонического единства рационального, эмоционального, сообщающего и поискового, содержательного и эмоционального компонентов в обучении;

-доступности - заключается в необходимости соответствия содержания, методов и форм обучения возрастным особенностям обучающихся, уровню их развития.

-преемственности и последовательности обучения предполагает, что знания даются обучающимся не только в определенной последовательности и взаимосвязи, а изложение учебного материала педагогом доводится до уровня системности в сознании обучающихся.

-результативности выражается в нацеленности на получение обучающимися конкретного образовательного результата в ходе каждого учебного занятия.

-профориентационной направленности – данный принцип обеспечивает подбор содержания, методов, форм педагогического процесса, который направлен на предпрофессиональную подготовку обучающихся с целью формирования профессионально важных качеств, знаний и умений.

#### **Адресат программы.**

Программа рассчитана на обучающихся 7-9 лет, на которую принимаются все желающие независимо от интеллектуальных и творческих способностей детей. Группа может состоять из обучающихся одного возраста или быть разновозрастной, включать детей от 7 лет.

Возраст от 7 лет играет особую роль в психическом развитии ребенка: в этот период жизни начинают формироваться новые психические механизмы деятельности и поведения. Возрастает возможность в плане умственной деятельности. Ребенок неплохо ориентируется в окружающем мире. Он выделяет объекты живой и неживой природы, предметного и социального мира. Ему становится доступно осознание ряда наглядно выраженных связей: временных, пространственных, функциональных, причинно-следственных.

Ребенок приобретает ряд умственных и познавательных умений: дифференцированное восприятие и целенаправленное наблюдение, использование сенсорных эталонов для оценки свойств и качеств предметов, их группировки и классификации.

Он приобретает способность рассуждать, самостоятельно формулировать вопросы, отвечать на них, пользоваться несложными наглядными моделями, схемами при решении задач.

За годы дошкольного детства ребенок приобретает тот сравнительно устойчивый внутренний мир, который дает основание впервые назвать его личностью, еще не вполне сложившейся, способной к дальнейшему развитию и совершенствованию.

#### **Объём и срок освоения программы.**

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 68 часов.

#### **Особенности организации образовательного процесса.**

Специального отбора для обучения по программе не предусмотрено.

Количество обучающихся в группе до 10 человек.

Формы обучения: очная.

#### **Типы занятий:**

-комбинированное (совмещение теоретической и практической частей занятий; проверка знаний ранее изученного материала; отработка навыков и умений);

-теоретическое (сообщение и усвоение новых знаний при объяснении новой темы, изложенного нового материала, основных понятий, определений терминов, совершенствование и закрепление знаний);

-диагностическое (определение возможностей и способностей ребенка, уровня полученных ЗУН с использованием опроса, беседы/собеседования, выполнения практических заданий);

-контрольное (контроль и проверка ЗУН обучающегося через самостоятельную деятельность);

-практическое (формирование умений и навыков, их осмысление и закрепление на практике);

-итоговое занятие (проводиться по окончании освоения программы).

Формы организации деятельности обучающихся на занятии: индивидуальная, групповая, работа по подгруппам.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов – 68 часов. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 1 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** – развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

### **Задачи:**

- развить интерес к программированию;
- обучить навыкам программирования;
- развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое);
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- воспитывать умение доводить начатое дело до конца.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### ***Предметные:***

- у обучающихся будут сформированы базовые представления о программировании, основных образовательных понятий;
- обучающиеся познакомятся с основными алгоритмическими конструкциями, управлением алгоритмическими конструкциями.

### ***Метапредметные:***

- обучающиеся заинтересуются проектной деятельностью;

### ***Личностные:***

- развитие логического, алгоритмического, творческого мышления и интереса к программированию;
- развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления;
- формирование навыка сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Отслеживание результатов образовательного процесса осуществляется посредством аттестации. Обучающиеся по данной программе, проходят аттестацию по окончании освоения программы в виде итогового мероприятия.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (68 часов)

### 1. Введение в программу (4 часа)

#### 1.1. Вводное занятие

Теория: Знакомство с педагогом, знакомство детей друг с другом. Объяснение правил посещения и работы в кружке. Экскурсия по кабинету. Инструктаж по технике безопасности.

#### План занятий на год.

Практика: Организация рабочего пространства. Игры на знакомство.

### 2. Знакомство с Matatalab Pro Set (14 часов)

#### 2.1. Знакомство с Matatalab Pro Set: фишки

Теория: Знакомство с интерактивным программируемым роботом. Понятийная база, знакомство с программными блоками, функционалом фишек.

Практика: Запуск интерактивного робота. Построение единичных ходов по фишкам (программными блоками).

#### 2.2. Знакомство с Matatalab Pro Set: управление

Теория: Закрепление понятийной базы, знакомство с управлением.

Практика: Запуск интерактивного робота. Построение простейших ходов по фишкам (программными блоками): команды, последовательность, параметры.

#### 2.3. Выполнение заданий в «ПиктоМир»

Теория: Знакомство с платформой. Основные возможности и параметры работы в ней.

Практика: прохождение уровней с использованием простейших функций управления роботом.

### 3. Построение маршрута (42 часа)

#### 3.1. Построение маршрута

Теория: организация рабочего пространства. Закрепление программных блоков их управления. Инструктаж выполнения задач темы.

Практика: выполнение команд - прямо, назад, налево, направо. Числовые блоки. Предустановленная мелодия. Предустановленный танец. Случайное движение. Лишний блок.

Построение простейших маршрутов.

#### 3.2. Преодоление препятствий

Теория: организация рабочего пространства. Инструктаж выполнения задач темы.

Практика: преодоление препятствий – «Птички», «Океан», «Прогулка по лесу»,

#### 3.3. Выполнение заданий в «ПиктоМир»

Теория: закрепление простейших команд для робота (вперед, назад, направо, налево), значение препятствий.

Практика: преодоление препятствия в программе «ПиктоМир».

#### 3.4. Цикл

Теория: понятие цикл. Организация рабочего пространства. Инструктаж выполнения

задач темы.

Практика: построение маршрутов с применением цикла.

#### 3.5. Функция

Теория: понятие функция. Организация рабочего пространства. Инструктаж выполнения задач темы.

Практика: построение маршрутов с применением функции.

### 3.6. Лабиринт

Теория: препятствия и флаги. Организация рабочего пространства. Инструктаж выполнения задач темы.

Практика: препятствия и флаги. Созданием лабиринтов со стартом и финишем.

### 3.7. Выполнение заданий в «ПиктоМир»

Теория: виды препятствий на платформе их закрепление. Возможности платформы при работе с Циклами, Функциями.

Практика: преодоление маршрутов с циклами и Функциями

## **4. Итоговое мероприятие (8 часов)**

### 4.1. Создание маршрута «Достопримечательности родного края»

Теория: Достопримечательности родного края. Беседа. Просмотр презентации

Практика: Разработка маршрута, создание маршрутного поля.

### 4.2. Командное построение маршрута (практическое задание) Теория: -

Практика: Командное выполнение маршрута (практическое задание). Беседа.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п./п.	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1.</b>	<b>Введение в программу</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.1.	Вводное занятие	4	2	2
<b>2.</b>	<b>Знакомство с Matatalab Pro Set</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
2.1	Знакомство с Matatalab Pro Set: фишки	5	1	3
2.2.	Знакомство с Matatalab Pro Set: управление	5	1	3
2.3.	Выполнение заданий в «ПикторМир»	4	2	4
<b>3.</b>	<b>Построение маршрута</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
3.1.	Построение маршрута	6	2	6
3.2.	Преодоление препятствий	6	2	4
3.3.	Выполнение заданий в «ПикторМир»	6	1	4
3.4.	Цикл	6	2	4
3.5.	Функция	6	2	4
3.6.	Лабиринт	6	2	4
3.7.	Выполнение заданий в «ПикторМир»	6	1	4
<b>4</b>	<b>Итоговое мероприятие</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
4.1.	Создание маршрута «Достопримечательности родного края»	6	2	4
4.2.	Командное выполнение маршрута (подгруппами)	2	0	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>48</b>

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **I. Материально-техническое обеспечение**

1) Требования к помещению: просторное, светлое.

2) Оснащение мебелью предполагает наличие:

парт, стульев (с учетом возраста учеников);

стол, стул, шкаф для учителя;

шкаф под оборудование.

3) Технические средства обучения

Компьютеры

Экран, проектор;

МФУ.

Программное обеспечение «ПиктоМир»

4) Конструкторы

Наборы Matatalab Pro Set

### **II. Информационное обеспечение**

Технологические карты;

Книги заданий;

Изображения готовых моделей;

### **III. Кадровое обеспечение программы**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

### **IV. Дидактическое обеспечение реализации программы.**

Набор для обучения MatataLab Pro set; 2.

Поля для приключений MatataLab Pro se

Технологические карты;

Инструкции по сборке.

Презентация «Достопримечательности родного края»

### **V. Методическое обеспечение реализации программы.**

При планировании и проведении занятий применяются следующие методы обучения и воспитания:

Наглядный – демонстрация способов построения маршрутов, приемов работы блоков.

Информационно-рецептивный – обследование деталей блоков, которое предполагает определения пространственных соотношений между ними (назад, вперед, влево, вправо, на месте и т.д.) Совместная деятельность педагога и ребёнка.

Репродуктивный – воспроизводство знаний и способов деятельности.

Практический – использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приёмов работы.

Словесный – краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов построений.

Проблемный – постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.

Игровой – использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

Частично-поисковый – решение проблемных задач с помощью педагога.

ГЕЙМИФИКАЦИЯ – процесс использования игрового мышления и динамики игр для вовлечения детей и решения задач. Игровая технология повышает интерес к занятиям, повышает мотивацию, поднимает конкуренцию в образовательном пространстве.

Педагогические технологии:

Здоровьесберегающая технология Н.К.Смирнова;

Информационно-коммуникативная технология П.В. Сысоева;

Игровые технологии Эльконина и Д.Б., Пидкасистого П.И;

Технология индивидуализации обучения Н.Д. Шадрикова;

Технология группового (коллективного) обучения (В.К. Дьяченко, И.Б Первин, М.Д. Виноградова, Н.Е Щуркова);

Технология дифференцированного обучения (Г.К. Селевко).

Алгоритм учебного занятия – краткая характеристика рекомендуемой структуры занятия (в соответствии с учебным планом) и его этапов:

Раздел (наименование раздела в соответствии с учебным планом).

Тема занятия (в соответствии с учебным планом).

Цель, задачи занятия (направлены на достижения планируемых результатов при освоении конкретной темы занятия по учебному плану).

Оборудование, дидактический материал необходимый для организации образовательного процесса в ходе проведения конкретного занятия.

Ход занятия - организационный момент, актуализация изученных знания (повторение) обзор самого занятия (с разбивкой на теорию и практику).

Анализ. Рефлексия.

Список используемой литературы, иных ресурсов для организации образовательного процесса.

### **ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Отслеживание результатов образовательного процесса осуществляется посредством аттестации. Обучающиеся по данной программе, проходят аттестацию по окончанию освоения Программы.

При подведении итогов освоения программы используются формы аттестации:

Устный опрос по изученным темам;

Итоговое мероприятие.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценочные материалы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Великий программист» представлены в виде:

- 1) Критериев оценки результативности работы по программе.

#### **Критерии оценки результативности работы по программе**

Показатель	Уровни		
	Высокий	Средний	Низкий

<p>Выполнение практического задания (итогового мероприятия): командное построением маршрута</p>	<p>Активное участие в разработке маршрута, инициативность, выполнен итогового маршрута без помощи педагога</p>	<p>При разработке и создании маршрутного поля не активен, но задания и их последовательность выполняет без ошибок. При прохождении итогового маршрута требуется частичная с помощью педагога</p>	<p>Не активен, в работе по созданию маршрута особого участия не принимает, при прохождении итогового маршрута требуется помощь педагога.</p>
---	--	--	--

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно правовые акты:

Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Для педагогов:

1)Matatalab. Робототехнический набор. Книга для учителя. Авторское право © 2018 TechTerra Education, LLC.

2)Matatalab. Уроки робототехнический. Книга для учителя. Авторское право © 2018 TechTerra Education, LLC.

Интернет-ресурсы для педагога и обучающихся:

[https://www.youtube.com/channel/UCkStnat\\_9jUXPkJbbnNQfFQ](https://www.youtube.com/channel/UCkStnat_9jUXPkJbbnNQfFQ)

<https://www.youtube.com/watch?v=gCJl6MIhDIE>