



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
с. Тростянка Балашовского района Саратовской области»

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 23 августа 2023 г.

Утверждаю:  
Директор школы  
Е.Г.Приходько  
Приказ № 181 от 23 августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Технической направленности**

**«Основы логики и алгоритмики»**

**Возраст обучающихся: 6-10 лет**

**Форма обучения: очная**

**Срок реализации: 17 часов**

**Составитель:**  
**Приходько Алиса Андреевна**  
педагог дополнительного образования  
МОУ СОШ с. Тростянка

с.Тростянка 2023 г.

## **Пояснительная записка**

Направленность – техническая, уровень – базовый.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 -ФЗ);
- Концепцией развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р;
- СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

### **Актуальность программы**

Курс «Основы логики и алгоритмики» как пропедевтический этап обучения информатике, логике и алгоритмике оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий, как необходимого инструмента практически любой деятельности. На данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологичном обществе. Знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении данного курса, найдут применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, станут значимыми для формирования качеств личности, т.е. они ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

### **Адресат программы**

Программа предназначена для учащихся в возрасте 6-10 лет.

Мышление у детей в возрасте 6-10 лет отличается наглядно-образным характером, неотделимо от восприятия конкретных особенностей изучаемых явлений, тесно связано с деятельностью воображения. Дети пока с трудом усваивают понятия, отличающиеся большой абстрактностью, так как кроме словесного выражения они не связаны с конкретной действительностью. И причина этого, главным образом, в недостаточности знаний об общих закономерностях природы и общества.

**Форма обучения:** очная.

**Объем и срок освоения программы:** программа рассчитана на полгода, количество часов – 17.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью в 1 час.

**Форма организации образовательного процесса:** в группу принимаются все желающие.

**Состав группы:** постоянный.

**Состав учащихся:** 10-15 человек.

### **Цель и задачи программы**

**Цель:** сформировать у учащихся необходимые знания, умения и навыки в области использования информационно-коммуникационных технологий.

#### **Задачи программы**

*Образовательные:*

- научить составлять простые программы по построенному алгоритму на языке программирования Scratch;
- научить учащихся работать со структурой алгоритма;

- способствовать формированию понимания принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения.

*Развивающие:*

- способствовать развитию формирования алгоритмического подхода к решению задач;  
- развить умение постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;

- способствовать развитию алгоритмического и логического мышления.

*Воспитательные:*

- способствовать развитию коммуникативной культуры;  
- формировать навык работы в группе;  
- способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

**Планируемые результаты**

**Предметные:**

- умение составлять простые программы по построенному алгоритму на языке программирования Scratch;
- умение работать со структурой алгоритма;
- сформировано понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения.

**Метапредметные:**

- сформирован алгоритмический подход к решению задач;
- развито умение постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;
- развито алгоритмическое и логическое мышление.

**Личностные:**

- умение осуществлять учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работая индивидуально и в группе, договариваться о распределении функций и позиций в совместной деятельности, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов сторон;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

**Содержание программы**

**Учебный план**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
<b>1 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Введение в ИКТ</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
1.1	Техника безопасности	1	1	-	Опрос, наблюдение
1.2	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
1.3	Программы и данные	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
1.4	Информация и информационные процессы	1	1	-	Опрос, наблюдение
<b>2</b>	<b>Информация и компьютер</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
2.1	Программы и данные	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
2.2	Компьютерная графика	1	0,5	0,5	Опрос,

					наблюдение
2.3	Текстовые документы	2	1	1	Опрос, наблюдение
<b>3</b>	<b>Логика. Объекты. Множества</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
3.1	Элементы математической логики	4	3	1	Опрос, наблюдение
<b>4</b>	<b>Алгоритмы</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
4.1	Исполнители и алгоритмы Алгоритмические конструкции	3	1	2	Опрос, наблюдение
<b>5</b>	<b>Систематизация знаний</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>	<b>Защита проекта</b>
	<b>Всего</b>	<b>17</b>	<b>9,5</b>	<b>7,5</b>	
<b>2 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Теория информации</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.1	Информация и информационные процессы	2	1	1	Опрос, наблюдение
<b>2</b>	<b>Устройство компьютера</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
2.1	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	1,5	0,5	1	Опрос, наблюдение
2.2	Программы и данные	1,5	0,5	1	Опрос, наблюдение
<b>3</b>	<b>Текстовый редактор</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
3.1	Текстовые документы	3	1	2	Опрос, наблюдение
<b>4</b>	<b>Алгоритмы и логика</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
4.1	Элементы математической логики	2	1	1	Опрос, наблюдение
4.2	Исполнители и алгоритмы Алгоритмические конструкции	2	1	1	Опрос, наблюдение
<b>5</b>	<b>Графический редактор</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
5.1	Компьютерная графика	3	1	2	Опрос, наблюдение
<b>6</b>	<b>Систематизация знаний</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>	<b>Защита проекта</b>
	<b>Всего</b>	<b>17</b>	<b>6,5</b>	<b>10,5</b>	
<b>3 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Введение в ИКТ</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1	Информация и информационные процессы	1	1	-	Опрос, наблюдение
1.2	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
1.3	Программы и данные	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
<b>2</b>	<b>Текстовый процессор</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
2.1	Текстовые документы	2	1	1	Опрос, наблюдение
<b>3</b>	<b>Графический редактор</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
3.1	Компьютерная графика	3	1	2	Опрос, наблюдение
<b>4</b>	<b>Логика</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

4.1	Элементы математической логики	4	2	2	Опрос, наблюдение
<b>5</b>	<b>Алгоритмы. Блок-схемы</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
5.1	Исполнители и алгоритмы Алгоритмические конструкции	3	1	2	Опрос, наблюдение
<b>6</b>	<b>Систематизация знаний</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>	<b>Защита проекта</b>
	<b>Всего</b>	<b>17</b>	<b>7,5</b>	<b>9,5</b>	
<b>4 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Введение в ИКТ</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1	Информация и информационные процессы	1	1	-	Опрос, наблюдение
1.2	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
1.3	Программы и данные	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение
<b>2</b>	<b>Графический и текстовый редакторы</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
2.1	Компьютерная графика	1,5	0,5	1	Опрос, наблюдение
2.2	Текстовые документы	1,5	0,5	1	Опрос, наблюдение
<b>3</b>	<b>Редактор презентаций</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
3.1	Мультимедийные презентации	3	1	2	Опрос, наблюдение
<b>4</b>	<b>Алгоритмы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
4.1	Элементы математической логики	2	1	1	Опрос, наблюдение
4.2	Язык программирования	4	2	2	Опрос, наблюдение
<b>5</b>	<b>Систематизация знаний</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>	<b>Защита проекта</b>
	<b>Всего</b>	<b>17</b>	<b>7,5</b>	<b>9,5</b>	

### Содержание учебного плана

#### 1 класс

#### Раздел 1. Введение в ИКТ

Теория: Техника безопасности при работе с компьютером. Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации.

Практика: Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). Понятие аппаратного обеспечения компьютера. Знакомство с браузером

#### Раздел 2. Информация и компьютер

Теория: Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации. Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Стандартный текстовый редактор.

Практика: «Калькулятор». Алгоритм вычисления простых примеров в однодействие. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Исправление ошибок средствами текстового редактора.

#### Раздел 3. Логика. Объекты. Множества

Теория: Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов. Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания. Понятие множества. Множества

объектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов.

Практика: Действия с объектами. Примеры объектов. Классификация объектов по множествам.

#### **Раздел 4. Алгоритмы**

Теория: Последовательность действий. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность.

Практика: Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. Знакомство со средой формального исполнителя «Художник».

#### **Раздел 5. Систематизация знаний**

Теория: Обобщение и систематизация материала курса.

Практика: Выполнение итогового проекта.

### **2 класс**

#### **Раздел 1. Теория информации**

Теория: Информатика и информация. Понятие «информация». Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. Носитель информации. Хранение, передача и обработка как информационные процессы.

Практика: Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления.

#### **Раздел 2. Устройство компьютера**

Теория: Знакомство с компьютером. Программное обеспечение.

Практика: Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок. Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки.

#### **Раздел 3. Текстовый редактор**

Теория: Стандартный текстовый редактор.

Практика: Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования текста. Редактирование текста.

#### **Раздел 4. Алгоритмы и логика**

Теория: Введение в логику. Объект, имя объектов, свойства объектов. Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием. Определение алгоритма.

Практика: Определение объектов. Анализ логической структуры высказываний. Команда, программа, исполнитель. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути.

#### **Раздел 5. Графический редактор**

Теория: Стандартный графический редактор.

Практика: Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти.

#### **Раздел 6. Систематизация знаний**

Теория: Обобщение и систематизация материала курса.

Практика: Выполнение итогового проекта.

### **3 класс**

#### **Раздел 1. Введение в ИКТ**

Теория: Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации). Источники информации, приёмники информации. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления. Аппаратное обеспечение компьютера. Компьютер — универсальное устройство для работы с информацией. Программное обеспечение компьютера (примеры и назначение).

Практика: Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор,

принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). Основные элементы рабочего окна программы. Рабочий стол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Файлы и папки (инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск информации.

### **Раздел 2. Текстовый процессор.**

Теория: Текстовый процессор.

Практика: Создание и сохранение текстового документа. Интерфейс текстового процессора. Редактирование текста. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение.

### **Раздел 3. Графический редактор.**

Теория: Стандартный графический редактор.

Практика: Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра. Работа фрагментами картинок. Копирование фрагмента изображения. Добавление цвета в палитру. Масштабирование изображений.

### **Раздел 4. Логика.**

Теория: Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающиеся свойства. Нахождение лишнего объекта. Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. Логические конструкции «все», «ни один», «некоторые».

Практика: Решение задач с помощью логических преобразований.

### **Раздел 5. Алгоритмы. Блок-схемы.**

Теория: Алгоритмы и языки программирования. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность. Понятие «Алгоритм».

Практика: Способы записи алгоритмов. Команда. Программа. Блок-схема. Элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка. Построение блок-схемы по тексту. Циклические алгоритмы. Блок-схема циклического алгоритма. Элемент блок-схемы: цикл. Построение блок-схемы циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма. Работа в среде формального исполнителя.

### **Раздел 6. Систематизация знаний.**

Теория: Обобщение и систематизация материала курса.

Практика: Выполнение итогового проекта.

## **4 класс**

### **Раздел 1. Введение в ИКТ.**

Теория: Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (развернутое представление). Источники информации, приёмники информации. Компьютер как универсальное устройство для передачи, хранения и обработки информации.

Практика: Аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, оперативная память, процессор, системный блок, графический планшет, гарнитура, сенсорный экран. Основные периферийные устройства компьютера. Устройства ввода, вывода и ввода-вывода. Программное обеспечение (основные и прикладные программы). Операционная система. Кнопки управления окнами. Рабочий стол. Меню «Пуск», меню программ. Файловая система компьютера.

### **Раздел 2. Графический и текстовый редакторы.**

Теория: Графический редактор. Текстовый процессор.

Практика: Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ластик, текст, кисти. Добавление новых цветов в палитру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна. Копирование и вставка фрагмента изображения. Коллаж. Создание и сохранение текстового документа. Редактирование текста средствами текстового процессора и с

использованием «горячих» клавиш. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение. Маркированные и нумерованные списки.

### **Раздел 3. Редактор презентаций.**

Теория: Знакомство с редактором презентаций. Способы организации информации.

Практика: Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема. Оформление слайдов. Действия со слайдами: создать, копировать, вставить, удалить, переместить. Макет слайдов.

### **Раздел 4. Алгоритмы**

Теория: Объекты и их свойства. Объект, имя объектов, свойства объектов. Логические утверждения. Высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», сложные с конструкциями «и», «или». Алгоритмы. Визуальная среда программирования Scratch.

Практика: Вычисление истинного значения логического выражения. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. Линейный алгоритм и программы. Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показаться», «спрятаться», «ждать».

### **Раздел 5. Систематизация знаний**

Теория: Обобщение и систематизация материала курса.

Практика: Выполнение итогового проекта.

## **Формы аттестации и контроля**

Во время проведения курса предполагается текущий и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого занятия. Он заключается в ответе учащихся на контрольные вопросы, демонстрации полученных скриптов в среде Scratch, фронтальных опросов учителем.

Форма итогового контроля – проектная деятельность. Продукт – презентация и защита собственного проекта.

## **«Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **Методическое обеспечение**

При реализации программы используются различные методы обучения:

– познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);

– метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);

– контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).

## **Формы организации образовательного процесса**

Формы организации занятий – индивидуальная, групповая.

Педагогические технологии. Для реализации поставленных задач будут использоваться компоненты следующих технологий:

– здоровьесберегающие технологии;

– творческая деятельность;

– проектной деятельности;

Формы организации учебных занятий

– урок-консультация;

– практикум;

– урок-проект;

– урок проверки и коррекции знаний и умений.

### **Педагогические технологии**

Технология личностно-ориентированного развивающего обучения, группового обучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения.

### **Условия реализации программы**

При реализации программы используются средства реализации ИКТ материалов на уроке (компьютер, проектор, экран, интерактивная панель, ноутбуки для учащихся).

### **Оценочные материалы**

Презентация сопровождается демонстрацией действующей модели и представляет собой устное сообщение (на 5-7 мин.), включающее в себя следующую информацию:

- тема и обоснование актуальности проекта (максимум 20 баллов);
  - цель и задачи проектирования (максимум 20 баллов);
  - этапы и краткая характеристика проектной деятельности на каждом из этапов (максимум 10 баллов),
  - целесообразность проекта (максимум 50 баллов).
- Всего за презентацию можно набрать 100 баллов.

### **Список литературы**

1. Винницкий, Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов. / Винницкий, Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
2. Голиков, Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
3. Маржи, М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. / Маржи М. — пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 172 с.
4. Первин, Ю. А. Методика раннего обучения информатике. / Первин Ю. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 228 с.
5. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т менеджмента, 2009. — 116 с.
6. Свейгарт, Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с.
7. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.
8. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. // Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29—35.

### **Список литературы для детей:**

1. Голиков, Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
2. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.

### **Список литературы для родителей:**

1. Первин, Ю. А. Методика раннего обучения информатике. / Первин Ю. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 228 с.

### **Электронные ресурсы**

1. Сообщество Scratch. [Электронный ресурс]: <https://scratch.mit.edu/>
2. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. [Электронный ресурс]: <http://younglinux.info/scratch>