

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Полх – Майданская средняя школа»**

РАССМОТРЕНА Педагогическим советом 28 августа 2025 г. Протокол №1	УТВЕРЖДЕНА приказом директора МБОУ «Полх-Майданская средняя школа А.М.Безруковым №128 от 28 августа 2025 г.
--	--

**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
технической направленности  
«Программирование в среде «КуМир»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

**Составитель:**

Козина Т.И., учитель  
информатики

с. Полховский Майдан, 2025

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа технической направленности «Программирование в среде «КуМир»»

для обучающихся 9-го класса МБОУ «Полх- Майданская средняя школа» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства Просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

Программа призвана развивать логическое мышление учащихся и аналитический стиль мышления начинающих программистов. Поэтому за основу обучения учащихся по данному курсу используется программирование с максимальным использованием компьютера на занятиях. Данный курс имеет большое значение для подготовки школьников к предстоящей сдаче экзамена по выбору по информатике в форме ОГЭ. Программа предназначена для учащихся 9-го класса и рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю. Занятия проводятся в форме практикума.

**Возрастная группа:** 9 класс

Курс рассчитан на 1 год обучения. 1 час в 9 классе.

### **1.2. Цель и задачи программы:**

**Основная цель** программы – формирование у учащихся навыков операционного и логического стиля мышления, представления о приемах и методах программирования через составление алгоритмов и программ.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие **задачи:**

**образовательные:**

- способствовать формированию учебно-интеллектуальных умений, приёмов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;
- способствовать формированию активного, самостоятельного, креативного мышления;
- научить основным приемам и методам программирования.

***развивающие:***

- развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся;
- развивать представление учащихся о практическом значении информатики.

***воспитательные:***

- воспитывать культуру алгоритмического мышления;
- воспитывать у учащихся усидчивость, терпение, трудолюбие.

### **1.3. Содержание программы:**

#### **Раздел 1. Вспомогательные алгоритмы в среде «КуМир» (5 часов)**

1. Вспомогательные алгоритмы.
2. Процедуры
3. Рекурсия.
4. Рекурсивные объекты
5. Анимация.

**Практика на компьютере:** разработка и исполнение программ для исполнителя Рисователь: создание цветных изображений с использованием процедур, создание изображений с использованием рекурсивных процедур, создание анимационных изображений.

#### **Раздел 2. Случайные числа в среде «КуМир» (5 часов)**

1. Понятие случайных чисел.
2. Генератор случайных чисел.
3. Случайный цвет пикселя.

**Практика на компьютере:** разработка и исполнение программ для исполнителя Рисователь: создание областей, закрасенных точками разного цвета.

#### **Раздел 3. Массивы в среде «КуМир» (12 часов)**

1. Массивы. Типы массивов. Объявление массивов.
2. Обработка массива с переменной. Обработка массива в цикле.
3. Поиск максимального/минимального элемента массива. Подсчет количества элементов в массиве: с условием и без.

4. Сумма элементов массива: с условием и без. Сортировка массивов.
5. Обработка символьных массивов. Операции со строками.
6. Матрицы. Работа с файлами.

**Практика на компьютере:** разработка и исполнение программ создания и обработки массивов: ввод, вывод элементов массива, поиск максимального/минимального элемента массива, подсчет количества элементов в массиве: с условием и без, нахождение суммы элементов массива: с условием и без, сортировка массивов, обработка символьных массивов, обработка элементов матрицы, обработка файлов.

#### **Раздел 4. Функции в среде «КуМир» (6 часа)**

1. Функции. Рекурсивные функции.
2. Логические функции.
3. Построение графиков функций.

**Практика на компьютере:** разработка и исполнение программ с использованием функций, построение графиков функций.

#### **Раздел 5. Другие исполнители в среде «КуМир» (6 часов)**

1. Знакомство с другими исполнителями.
2. Исполнитель Водолей, СКИ.
3. Разработка программ для Водолея.
4. Исполнитель Кузнечик, СКИ. Разработка программ для Кузнечика.

**Практика на компьютере:** разработка и исполнение программ для исполнителей Водолей, Кузнечик.

## **1.4. Планируемые результаты:**

В результате изучения данной программы обучающиеся получают возможность формирования:

### **Личностных результатов:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере.

### **Метапредметных результатов:**

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать продуктивное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Познавательные УУД:

- поиск и выделение необходимой информации;
- построение логической цепи рассуждений;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

### **Предметных результатов:**

- освоение понятий «алгоритм», «программа», «исполнитель» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов;
- практические навыки создания линейных алгоритмов управления исполнителями;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий:**

## 2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вспомогательные алгоритмы в среде «КуМир»	3	2	5	Практическая работа.
2	Случайные числа в среде «КуМир»	3	2	5	Создание проектной работы.
3.	Массивы в среде «КуМир»	7	5	12	Практическая работа.
4.	Функции в среде «КуМир»	3	3	6	Создание проектной работы.
5.	Другие исполнители в среде «КуМир»	4	2	6	Практическая работа.
	<b>Итого:</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	

### Тематическое планирование

Тематическое планирование рабочей программы внеурочной деятельности «Программирование в среде "КуМир"» для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

№	Тема урока	Количество часов	По плану	Факт
<b>1. Вспомогательные алгоритмы в среде «КуМир» (5 часов)</b>				
1	Вспомогательные алгоритмы. Процедуры	1		
2	Рекурсия. Рекурсивные объекты	1		
3	Анимация	1		

4	Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Рисователь: создание цветных изображений с использованием процедур, создание изображений с использованием рекурсивных процедур, создание анимационных изображений	1		
5	Выполнение проектной работы	1		
<b>2. Случайные числа в среде «КуМир» (5 часов)</b>				
1	Понятие случайных чисел. Генератор случайных чисел	1		
2	Случайный цвет пикселя	1		
3	Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Рисователь: создание областей, закрашенных точками разного цвета	1		
4	Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Рисователь: создание областей, закрашенных точками разного цвета	1		
5	Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Рисователь: создание областей, закрашенных точками разного цвета	1		
<b>3. Массивы в среде «КуМир» (12 часов)</b>				
1	Массивы. Типы массивов. Объявление массивов. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ создания и обработки массивов: ввод, вывод элементов массива	1		
2	Обработка массива с переменной	1		
3	Обработка массива в цикле	1		
4	Поиск максимального/минимального элемента массива. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – поиск максимального/минимального элемента массива	1		

5	Подсчет количества элементов в массиве: с условием и без. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – подсчет количества элементов в массиве: с условием и без	1		
6	Подсчет количества элементов в массиве: с условием и без. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – подсчет количества элементов в массиве: с условием и без	1		
7	Сумма элементов массива: с условием и без. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – нахождение суммы элементов массива: с условием и без	1		
8	Сумма элементов массива: с условием и без. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – нахождение суммы элементов массива: с условием и без	1		
9	Сортировка массивов. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – сортировка массивов	1		
10	Обработка символьных массивов. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – обработка символьных массивов	1		
11	Операции со строками. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – обработка символьных массивов	1		
12	Матрицы. Работа с файлами. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ – обработка элементов матрицы, обработка файлов	1		

#### **4. Функции в среде «КуМир» (6 часов)**

1	Функции. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ с использованием функций	1		
2	Рекурсивные функции. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ с использованием функций	1		
3	Рекурсивные функции. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ с использованием функций	1		

4	Логические функции. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ с использованием функций	1		
5	Построение графиков функций. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ построения графиков функций	1		
6	Построение графиков функций. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ построения графиков функций	1		
<b>5. Другие исполнители в среде «КуМир» (6 часов)</b>				
1	Знакомство с другими исполнителями. Исполнитель Водолей, СКИ. Разработка программ для Водолея. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Водолей	1		
2	Знакомство с другими исполнителями. Исполнитель Водолей, СКИ. Разработка программ для Водолея. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Водолей	1		
3	Знакомство с другими исполнителями. Исполнитель Кузнечик, СКИ. Разработка программ для Кузнечика. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Кузнечик	1		
4	Знакомство с другими исполнителями. Исполнитель Кузнечик, СКИ. Разработка программ для Кузнечика. Практика на компьютере: разработка и исполнение программ для исполнителя Кузнечик	1		
5	Выполнение итогового проекта	1		
6	Защита итогового проекта	1		

## 2.2. Календарный учебный график:

Начало занятий	1 сентября 2025 года
Окончание занятий	26 мая 2026 года
Продолжительность учебного года	34 недели
Форма обучения	очная
Формы организации занятий	групповые занятия
Количество детей в группе	14 учащихся
Продолжительность занятий	40 минут
Промежуточная аттестация	15 мая 2026 года

### **2.3 Условия реализации программы:**

**Условия реализации программы** предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

#### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев, Р.А. Сворень. Основы информатики и вычислительной техники. Учебник для средних учебных заведений.
2. Кушниренко А.Г., Леонов А.Г. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы «КуМир».
3. Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде «КуМир».
4. Практикумы в «КуМир». К.Ю. Поляков.
5. Сайт НИИСИ РАН.







