

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Московской области**

**Управление образования администрации городского округа Мытищи**

**МБОУ СОШ № 29**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 623F1109C4881B79BE6A317D70A25F  
Владелец: Хазова Наталья Анатольевна  
Действителен: с 10.02.2025 до 06.05.2026

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

**Н.А. Хазова**

**приказ № 149-ОД  
от «21» августа 2025 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса " Алгоритмизация и программирование "**

**для обучающихся 8-х классов**

**Мытищи, 2025**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Планирование составлено на основе примерной программы основного общего образования по информатике и программы курса «Алгоритмика» для 7-9 классов авторов: Н.Леко, К. Поляков, Л.Л. Босова. Программирование как тема курса информатики, с одной стороны, и как профессиональная деятельность, с другой стороны, в информационном обществе приобретает все большее значение. Небольшой объем часов в курсе школьной информатики, выделяемый на изучение темы «Алгоритмизация и программирование» в 9 классе, и, одновременно с этим, возрастающие потребности общества, а также проводимые олимпиады всех уровней: от школьного до международного, с узкой направленностью на программирование требуют выявления учащихся, способных мыслить алгоритмически и в последствии писать программы на языках программирования высокого уровня, на более ранних ступенях обучения.

Данный курс позволит познакомиться с исполнителями и их системами команд, с основными алгоритмическими конструкциями, с основами моделирования и программирования, а также даст возможность поработать в прямоугольной системе координат и овладеть некоторыми геометрическими знаниями и навыками.

**Данный учебный предмет входит в предметную область «Математика и информатика».**

### **Цели программы:**

- развитие алгоритмического мышления, творческих и познавательных способностей учащихся;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- быть в максимальной степени ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;
- пропедевтическая подготовка школьников по программированию.

### **Задачи:**

- развитие у учащихся абстрактного, логического и алгоритмического мышления;
- индивидуализация процесса образования посредством дифференцирования заданий по уровню сложности и объему, что призвано обеспечить эффективность самостоятельной работы учащихся;
- обучение основам моделирования и программирования, выявление программистских способностей школьников;
- развитие межпредметных связей: обучение основам координатного метода на плоскости, приобретение навыков геометрических построений, владения геометрическим языком, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

**Рабочая программа элективного курса «Основы алгоритмизации и программирования» по информатике для 8 класса разработана на основе:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ М-во образования и науки Рос. Федерации.- М.: Просвещение.- ISBN 978-5-09023272-9.
4. Босова, Л.Л. Информатика [Текст]: Учебник для 8 класса/Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. –5-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.- 160 с.: илл. ISBN 978-5-906812-82-7
5. Бородин М. Н. Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] : 5–6 классы. 7—9 классы. Методическое пособие / Автор-составитель: М. Н. Бородин. —Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —108 с.: ил. ISBN 978-5-9963-1462-1
6. Босова, Л.Л. Информатика [Текст]: Рабочая тетрадь для 8 класса: в 2 ч. Ч 1./ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 88 с.: ил. ISBN 978-5-906812-61-2
7. Босова, Л.Л. Информатика [Текст]: Рабочая тетрадь для 8 класса: в 2 ч. Ч 2./ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 88 с.: ил. ISBN 9785-906812-69-8.

**Срок реализации программы:**

Элективный курс «Алгоритмизация и программирование» рассчитан на один учебный год.

Курс «Основы алгоритмизации и программирования» имеет тесную связь со всеми предметами, поскольку составлять алгоритм решения любой задачи, решать по данному алгоритму её требуется в различных дисциплинах, а так же оптимизировать скорость выполнения - позволяет программа.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**Личностные результаты**

- владение навыками анализа и критической оценки получаемой информации с позиций ее свойств, достоверности, практической и личной значимости;
- владение навыками соотнесения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, морально–этическими нормами, критической оценки информации в СМИ;
- избирательность при получении информации, способность отказаться от вредной, ненужной информации;
- готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения по основным жизненным проблемам;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- приобретение опыта использования ИКТ-инструментов и информационных источников в своей деятельности; освоение типичных ситуаций управления персональными средствами ИКТ, включая цифровую бытовую технику, их настройку;
- способность к планированию собственной индивидуальной и групповой деятельности;
- владение способами эффективного представления информации, передачи ее собеседнику и аудитории;

- сформированность системы моральных принципов и стереотипов, относящихся к личной информации, распространению информации, информационным правам;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных проектов; повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

### **Метапредметные результаты**

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

### **Предметные результаты**

- умение использовать термины «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура», «угол», «вектор» и др.; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;
- умение различать системы команд исполнителей;
- умение задавать углы поворота и векторы перемещения исполнителей;

- умение определять координаты исполнителей;
- умение выбирать необходимую алгоритмическую структуру;
- умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке алгоритмизации;
- умение формально выполнять алгоритмы;
- умение выделять в программе процедуры;
- умение отлаживать и выполнять программу по шагам;
- знание требований к организации компьютерного рабочего места, соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

### **1. Актуализация материала (2 часа)**

Техника безопасности и гигиенические требования. Информация и информационные процессы.

### **2. Основы алгоритмизации (28 часов)**

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

### **3. Итоговое повторение (4 часов)**

#### **9 класс**

#### **Введение в Паскаль. Данные. Типы данных (3 ч)**

Алгоритмы работы с величинами. Понятие типов данных в алгоритмическом языке.

Ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня, их классификация. Понятие о синтаксисе и семантике. Введение программирования на языке Паскаль. Введение в Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка. Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные. Организация вводавывода. Оператор присваивания.

**Алгоритмы линейной структуры (3 ч)** Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следование. Способы решения вычислительных задач

#### **Алгоритмы разветвляющейся структуры (6 ч)**

Алгоритм и его формальное исполнение. Основные типы алгоритмических структур (линейные, ветвление, цикл). Организация ветвлений в программах. Полное и неполное ветвление. Условный оператор. Оператор безусловного перехода. Составные условия, их реализация в разветвляющихся алгоритмах. Решение задач на разработку алгоритмов с разветвляющимися структурами

**Перечислимый и интервальный типы данных (2 ч)** Оператор выбора case. Решение задач.

**Циклы (9 ч)**

Циклы (с предусловием, с постусловием, с параметром). Решение задач с использованием циклов с пост- и предусловиями. Решение задач с использованием циклов с параметрами и ветвлением

**Подпрограммы (3 ч)**

Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе. Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм

**Массивы (7 ч)**

Массивы (одномерные (линейные)), различные способы их описания в программе. Обработка массивов (ввод и вывод элементов массива; поиск элементов в массиве; проведение математических операций с элементами массива; замена, удаление и вставка элементов в массиве; сортировка). Одномерные массивы: описание и ввод элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**8 класс.**

| №                                              | Содержание/Темы                                                  | Колво часов | Примечание |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 1                                              | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности.     | 1           |            |
| <b>Тема «Основы алгоритмизации»</b>            |                                                                  |             |            |
| 2                                              | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма                            | 1           |            |
| 3                                              | Способы записи алгоритмов                                        | 1           |            |
| 4                                              | Логические выражения.                                            | 1           |            |
| 5                                              | Линейные алгоритмы для исполнителей.                             | 1           |            |
| <b>Введение в Python. Данные. Типы данных.</b> |                                                                  | 1           |            |
| 6                                              | Введение в Python. Структура программ. Алфавит языка             | 1           |            |
| 7                                              | Типы данных. Константы. Переменные                               | 1           |            |
| 8                                              | Организация ввода-вывода. Оператор присваивания                  | 1           |            |
| <b>Алгоритмы линейной структуры</b>            |                                                                  |             |            |
| 9                                              | Арифметические выражения.                                        | 1           |            |
| 10                                             | Стандартные функции. Следование                                  | 1           |            |
| 11                                             | Решение вычислительных задач                                     | 1           |            |
| <b>Алгоритмы разветвляющейся структуры</b>     |                                                                  |             |            |
| 12                                             | Организация ветвлений в программах. Полное и неполное ветвление. | 1           |            |
| 13                                             | Исполнение разветвляющихся алгоритмов.                           | 1           |            |
| 14                                             | Составные условия                                                | 1           |            |
| 15                                             | Составление разветвляющихся алгоритмов.                          | 1           |            |
| 16                                             | Оператор безусловного перехода                                   | 1           |            |
| 17                                             | Решение задач с разветвляющимися структурами                     | 1           |            |

|                |                                                                  |           |  |
|----------------|------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                | <b>Циклы</b>                                                     |           |  |
| 18             | Циклы с заданным числом повторений.                              | <b>1</b>  |  |
| 19             | Программирование циклов с заданным числом повторений.            | <b>1</b>  |  |
| 20             | Решение задач с циклами с заданным числом повторений             | <b>1</b>  |  |
| 21             | Циклы с предусловием.                                            | <b>1</b>  |  |
| 22             | Решение задач с использованием циклов с предусловиями            | <b>1</b>  |  |
| 23             | Циклы с постусловием.                                            | <b>1</b>  |  |
| 24             | Решение задач с использованием циклов с постусловиями            | <b>1</b>  |  |
| 25             | Решение задач с использованием циклов с пост- и предусловиями    | <b>1</b>  |  |
| 26             | Решение задач с использованием циклов с параметрами и ветвлением | <b>1</b>  |  |
| <b>Массивы</b> |                                                                  |           |  |
| 27             | Одномерные массивы целых чисел. Описание массива.                | <b>1</b>  |  |
| 28             | Различные способы заполнения и вывода массива.                   | <b>1</b>  |  |
| 29             | Вычисление суммы элементов массива                               | <b>1</b>  |  |
| 30             | Последовательный поиск в массиве                                 | <b>1</b>  |  |
| 31             | Решение задач на компьютере                                      | <b>1</b>  |  |
| 32             | Сортировка массива                                               | <b>1</b>  |  |
| 33             | Решение задач с использованием массивов                          | <b>1</b>  |  |
| 34             | Решение задач с использованием массивов                          | <b>1</b>  |  |
| ИТОГО          |                                                                  | <b>34</b> |  |