



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 37» города Смоленска

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
 /Е.А. Ребрикова /  
Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
МБОУ «СШ №37»  
 /М.А. Воробьева /  
от « 31 » августа 2023 г.

РАССМОТРЕНО  
Заседание  
педагогического совета.  
Протокол № 1  
от «30» августа 2023



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБОУ «СШ №37»  
 Т.И. Немченкова /  
Приказ № 157-од  
от « 31 » августа 2023г.

**Рабочая программа**  
**по информатике**  
**7 - 9 классы**

**2023-2024 учебный год**

Рабочая программа для 7-9 классов на базовом уровне рассчитана на 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 А классе – 51 час (1,5 часа в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 А классе – 51 час (1,5 часа в неделю).

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

- Информатика, 7 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 7 класс/ Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 8 класс/ Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 9 класс/ Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

#### **Планируемые результаты освоения программы по информатике на уровне основного общего образования**

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

##### **Личностные результаты**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

##### **1) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

##### **2) духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

##### **3) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

##### **4) ценностей научного познания:**

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

#### **5) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **6) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

#### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

#### **8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### **Эмоциональный интеллект:**

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

### **Принятие себя и других:**

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

К концу обучения **в 7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник; использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания; использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними; анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Цифровая грамотность**

#### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

#### **Программы и данные**

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

#### **Компьютерные сети**

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

#### **Теоретические основы информатики**

##### **Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

##### **Представление информации**

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

## **Информационные технологии**

### **Текстовые документы**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста.

### **Компьютерная графика**

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

### **Мультимедийные презентации**

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## **8 КЛАСС**

### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.



Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

### **Элементы математической логики**

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

### **Алгоритмы и программирование**

#### **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

#### **Язык программирования**

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

#### **Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

## **Теоретические основы информатики**

### **Элементы математической логики**

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

### **Алгоритмы и программирование**

#### **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

#### **Язык программирования**

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

#### **Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

#### **Разработка алгоритмов и программ**

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода

чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

### **Управление**

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

### **Информационные технологии**

#### **Информационные технологии в современном обществе**

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
1.2	Программы и данные	4	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
1.3	Компьютерные сети	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
2.2	Представление информации	10	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Текстовые документы	6	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
3.2	Компьютерная графика	4	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
3.3	Мультимедийные презентации	3	0	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>					

4.1	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0	
<b>Итого</b>		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>					
1.1	Системы счисления	6	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
1.2	Элементы математической логики	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.2	Язык программирования	9	0	3.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.3	Анализ алгоритмов	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>					
3.1	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0	
<b>Итого</b>		1			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	5.5	

## 8 А КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>					
1.1	Системы счисления	10	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
1.2	Элементы математической логики	10	0	2,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	14	0	2,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.2	Язык программирования	10	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.3	Анализ алгоритмов	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		26			
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>					
3.1	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0	
Итого по разделу		1			
Резервное время		4	0	0	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>51</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>					
1.1	Элементы математической логики	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	9	0	1,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.2	Язык программирования	9	0	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.3	Разработка алгоритмов и программ	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.4	Управление	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		26			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Информационные технологии в современном обществе	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
Итого по разделу		1			
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>					
4.1	Промежуточная аттестация. Итоговое	1	1	0	



	тестирование				
Итого по разделу		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	7,5	

## 9 А КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>					
1.1	Элементы математической логики	10	0	2,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	13	0	2,5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.2	Язык программирования	10	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.3	Анализ алгоритмов	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.4	Разработка алгоритмов и программ	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
2.5	Управление	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a>
Итого по разделу		35			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Информационные технологии в современном обществе	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a>
Итого по разделу		1			

<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</b>					
4.1	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0	
Итого по разделу		1			
Резервное время		4	0	0	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>51</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе.	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1521d2">https://m.edsoo.ru/8a1521d2</a>
2	История и современные тенденции развития компьютеров	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1523ee">https://m.edsoo.ru/8a1523ee</a>
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152826">https://m.edsoo.ru/8a152826</a>
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152a74">https://m.edsoo.ru/8a152a74</a>
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152cfe">https://m.edsoo.ru/8a152cfe</a>
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a152f74">https://m.edsoo.ru/8a152f74</a>
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a153244">https://m.edsoo.ru/8a153244</a>
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a153460">https://m.edsoo.ru/8a153460</a>

	безопасного поведения в Интернете					
9	Информация и данные	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a161966">https://m.edsoo.ru/8a161966</a>
10	Информационные процессы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a161e2a">https://m.edsoo.ru/8a161e2a</a>
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a161fec">https://m.edsoo.ru/8a161fec</a>
12	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162186">https://m.edsoo.ru/8a162186</a>
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162316">https://m.edsoo.ru/8a162316</a>
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16249c">https://m.edsoo.ru/8a16249c</a>
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1625f0">https://m.edsoo.ru/8a1625f0</a>
16	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1	0	0		
17	Цифровое представление непрерывных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162848">https://m.edsoo.ru/8a162848</a>
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1629ec">https://m.edsoo.ru/8a1629ec</a>

19	Кодирование звука	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162b72">https://m.edsoo.ru/8a162b72</a>
20	Контрольное тестирование "Представление информации"	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162d02">https://m.edsoo.ru/8a162d02</a>
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162e7e">https://m.edsoo.ru/8a162e7e</a>
22	Форматирование текстовых документов	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a162fe6">https://m.edsoo.ru/8a162fe6</a>
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1632d4">https://m.edsoo.ru/8a1632d4</a>
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1632d4">https://m.edsoo.ru/8a1632d4</a>
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1	0	0	
26	Контрольное тестирование по теме «Текстовые документы».	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1635c2">https://m.edsoo.ru/8a1635c2</a>
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a163874">https://m.edsoo.ru/8a163874</a>
28	Операции редактирования графических объектов	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1639d2">https://m.edsoo.ru/8a1639d2</a>
29	Векторная графика	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a163b30">https://m.edsoo.ru/8a163b30</a>
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16404e">https://m.edsoo.ru/8a16404e</a>
31	Подготовка мультимедийных	1	0	0	Библиотека ЦОК

	презентаций					<a href="https://m.edsoo.ru/8a1642c4">https://m.edsoo.ru/8a1642c4</a>
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164472">https://m.edsoo.ru/8a164472</a>
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации».	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164652">https://m.edsoo.ru/8a164652</a>
34	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164828">https://m.edsoo.ru/8a164828</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Непозиционные и позиционные системы счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1649e0">https://m.edsoo.ru/8a1649e0</a>
2	Развернутая форма записи числа	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164ba2">https://m.edsoo.ru/8a164ba2</a>
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164d96">https://m.edsoo.ru/8a164d96</a>
4	Восьмеричная система счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165296">https://m.edsoo.ru/8a165296</a>
5	Шестнадцатеричная система счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16549e">https://m.edsoo.ru/8a16549e</a>
6	Контрольное тестирование по теме «Системы счисления»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16564c">https://m.edsoo.ru/8a16564c</a>
7	Логические высказывания	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1657fa">https://m.edsoo.ru/8a1657fa</a>
8	Логические операции «и», «или», «не»	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165b56">https://m.edsoo.ru/8a165b56</a>
9	Определение истинности составного высказывания	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165cf0">https://m.edsoo.ru/8a165cf0</a>
10	Таблицы истинности	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>



11	Логические элементы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165e94">https://m.edsoo.ru/8a165e94</a>
12	Контрольное тестирование по теме «Элементы математической логики»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a178c38">https://m.edsoo.ru/8a178c38</a>
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17949e">https://m.edsoo.ru/8a17949e</a>
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179606">https://m.edsoo.ru/8a179606</a>
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17998a">https://m.edsoo.ru/8a17998a</a>
18	Формальное исполнение алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179aac">https://m.edsoo.ru/8a179aac</a>
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
21	Выполнение алгоритмов	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>

22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a18c">https://m.edsoo.ru/8a17a18c</a>
23	Язык программирования. Система программирования	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
24	Переменные. Оператор присваивания	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
25	Программирование линейных алгоритмов	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
27	Диалоговая отладка программ	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
28	Цикл с условием	1	0	0.5		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
29	Цикл с переменной	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ac4a">https://m.edsoo.ru/8a17ac4a</a>
30	Обработка символьных данных	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ad6c">https://m.edsoo.ru/8a17ad6c</a>
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ae8e">https://m.edsoo.ru/8a17ae8e</a>
32	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17afa6">https://m.edsoo.ru/8a17afa6</a>
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>

34	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17b456">https://m.edsoo.ru/8a17b456</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	5.5		

## 8 А КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Непозиционные и позиционные системы счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1649e0">https://m.edsoo.ru/8a1649e0</a>
2	Развернутая форма записи числа	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164ba2">https://m.edsoo.ru/8a164ba2</a>
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a164d96">https://m.edsoo.ru/8a164d96</a>
4	Восьмеричная система счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165296">https://m.edsoo.ru/8a165296</a>
5	Шестнадцатеричная система счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16549e">https://m.edsoo.ru/8a16549e</a>
6	Переводы чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a16564c">https://m.edsoo.ru/8a16564c</a>
7	Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	0	0,5		
8	Арифметические операции в Р-ичных системах счисления	1	0	0,5		
9	Представление целых чисел в Р-ичных системах счисления	1	0	0,5		

10	Контрольное тестирование «Системы счисления»	1	1	0		
11	Логические высказывания	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1657fa">https://m.edsoo.ru/8a1657fa</a>
12	Логические операции «и», «или», «не»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165b56">https://m.edsoo.ru/8a165b56</a>
13	Логические операции «исключающее или», «импликация», «эквиваленция»	1	0	0		
14	Логические выражения. Правила записи логических выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165cf0">https://m.edsoo.ru/8a165cf0</a>
15	Определение истинности составного высказывания	1	0	0		
16	Таблицы истинности	1	0	0		
17	Построение логических выражений по таблице истинности	1	0	0,5		
18	Логические элементы	1	0	0,5		
19	Решение логических задач	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165e94">https://m.edsoo.ru/8a165e94</a>
20	Решение логических задач	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a178c38">https://m.edsoo.ru/8a178c38</a>
21	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17949e">https://m.edsoo.ru/8a17949e</a>
22	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179606">https://m.edsoo.ru/8a179606</a>
23	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	0	0		
24	Алгоритмическая конструкция	1	0	0		

	«ветвление»: полная и неполная формы					
25	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17998a">https://m.edsoo.ru/8a17998a</a>
26	Формальное исполнение алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179aac">https://m.edsoo.ru/8a179aac</a>
27	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
28	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
29	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
30	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
31	Выполнение алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>
32	Выполнение алгоритмов	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>
33	Выполнение алгоритмов	1	0	1		Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a18c">https://m.edsoo.ru/8a17a18c</a>
35	Язык программирования. Система программирования	1	0	0		
36	Переменные. Оператор присваивания	1	0	0		
37	Программирование линейных алгоритмов	1	0	0,5		
38	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	0	0,5		
39	Диалоговая отладка программ	1	0	0		
40	Цикл с условием	1		0,5		
41	Цикл с переменной	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ac4a">https://m.edsoo.ru/8a17ac4a</a>
42	Обработка символьных данных	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ad6c">https://m.edsoo.ru/8a17ad6c</a>
43	Решение задач	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ae8e">https://m.edsoo.ru/8a17ae8e</a>
44	Контрольное тестирование по теме «Программирование»	1	1	0		
45	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17afa6">https://m.edsoo.ru/8a17afa6</a>

46	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	0	0		
47	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование	1	1	0		
48-	Резерв	4	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		51	3	10		



## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Логические высказывания	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1657fa">https://m.edsoo.ru/8a1657fa</a>
2	Логические операции «и», «или», «не»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165b56">https://m.edsoo.ru/8a165b56</a>
3	Определение истинности составного высказывания. Таблицы истинности	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165cf0">https://m.edsoo.ru/8a165cf0</a>
4	Логические элементы	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
5	Решение логических задач	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165e94">https://m.edsoo.ru/8a165e94</a>
6	Контрольное тестирование по теме "Логические высказывания"	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a178c38">https://m.edsoo.ru/8a178c38</a>
7	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17949e">https://m.edsoo.ru/8a17949e</a>
8	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179606">https://m.edsoo.ru/8a179606</a>
9	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
10	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	0	0		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>

11	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17998a">https://m.edsoo.ru/8a17998a</a>
12	Формальное исполнение алгоритма	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179aac">https://m.edsoo.ru/8a179aac</a>
13	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
14	Выполнение алгоритмов	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>
16	Язык программирования. Система программирования	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a18c">https://m.edsoo.ru/8a17a18c</a>
17	Переменные. Оператор присваивания	1	0	0	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
18	Программирование линейных алгоритмов	1	0	0.5	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
19	Разработка программ, содержащих оператор ветвления. Диалоговая отладка программ	1	0	0.5	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
20	Цикл с условием	1	0	0.5	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
21	Цикл с переменной	1	0	0.5	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
22	Обработка символьных данных	1	0	0.5	<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
23	Решение задач	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ac4a">https://m.edsoo.ru/8a17ac4a</a>

24	Решение задач	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ad6c">https://m.edsoo.ru/8a17ad6c</a>
25	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cb12">https://m.edsoo.ru/8a17cb12</a>
26	Одномерные массивы	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cc3e">https://m.edsoo.ru/8a17cc3e</a>
27	Типовые алгоритмы обработки массивов	1	0	0.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cd60">https://m.edsoo.ru/8a17cd60</a>
28	Сортировка массива	1	0	0.5	
29	Обработка потока данных	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d01c">https://m.edsoo.ru/8a17d01c</a>
30	Контрольное тестирование по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d1ca">https://m.edsoo.ru/8a17d1ca</a>
31	Промежуточная аттестация. . Итоговое тестирование	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ee6c">https://m.edsoo.ru/8a17ee6c</a>
32	Управление. Сигнал. Обратная связь	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d4d6">https://m.edsoo.ru/8a17d4d6</a>
33	Роботизированные системы	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d602">https://m.edsoo.ru/8a17d602</a>
34	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ed54">https://m.edsoo.ru/8a17ed54</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	7.5	

## 9 А КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Логические высказывания	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1657fa">https://m.edsoo.ru/8a1657fa</a>
2	Логические операции «и», «или», «не»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165b56">https://m.edsoo.ru/8a165b56</a>
3	Логические операции «исключающее или», «импликация», «эквиваленция»	1	0	0		
4	Логические выражения. Правила записи логических выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165cf0">https://m.edsoo.ru/8a165cf0</a>
5	Определение истинности составного высказывания	1	0	0		
6	Таблицы истинности	1	0	0		
7	Построение логических выражений по таблице истинности	1	0	0,5		
8	Логические элементы	1	0	0,5		
9	Решение логических задач	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a165e94">https://m.edsoo.ru/8a165e94</a>
10	Решение логических задач	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a178c38">https://m.edsoo.ru/8a178c38</a>
11	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17949e">https://m.edsoo.ru/8a17949e</a>

12	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179606">https://m.edsoo.ru/8a179606</a>
13	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	0	0		
14	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	0	0		
15	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17998a">https://m.edsoo.ru/8a17998a</a>
16	Формальное исполнение алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179aac">https://m.edsoo.ru/8a179aac</a>
17	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
18	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a>
20	Выполнение алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>
21	Выполнение алгоритмов	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>

22	Выполнение алгоритмов	1	0	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a>
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17a18c">https://m.edsoo.ru/8a17a18c</a>
24	Язык программирования. Система программирования	1	0	0		
25	Переменные. Оператор присваивания	1	0	0		
26	Программирование линейных алгоритмов	1	0	0,5		
27	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	0	0,5		
28	Диалоговая отладка программ	1	0	0		
29	Цикл с условием	1		0,5		
30	Цикл с переменной	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ac4a">https://m.edsoo.ru/8a17ac4a</a>
31	Обработка символьных данных	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ad6c">https://m.edsoo.ru/8a17ad6c</a>
32	Решение задач	1	0	0,5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ae8e">https://m.edsoo.ru/8a17ae8e</a>
33	Контрольное тестирование по теме «Программирование»	1	1	0		
34	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17afa6">https://m.edsoo.ru/8a17afa6</a>

35	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	0	0		
36	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cb12">https://m.edsoo.ru/8a17cb12</a>
37	Одномерные массивы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cc3e">https://m.edsoo.ru/8a17cc3e</a>
38	Типовые алгоритмы обработки массивов	1	0	0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17cd60">https://m.edsoo.ru/8a17cd60</a>
39	Сортировка массива	1	0	0.5		
40	Обработка потока данных	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d01c">https://m.edsoo.ru/8a17d01c</a>
41	Двумерные массивы	1	0	0		
42	Поиск заданного значения в двумерном массиве	1	0	0,5		
43	Контрольное тестирование по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d1ca">https://m.edsoo.ru/8a17d1ca</a>
44	Промежуточная аттестация. . Итоговое тестирование	1	1	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17ee6c">https://m.edsoo.ru/8a17ee6c</a>
45	Управление. Сигнал. Обратная связь	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d4d6">https://m.edsoo.ru/8a17d4d6</a>
46	Роботизированные системы	1	0	0		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a17d602">https://m.edsoo.ru/8a17d602</a>
47	Роль информационных технологий	1	0	0		Библиотека ЦОК

	в развитии экономики мира, страны, региона					<a href="https://m.edsoo.ru/8a17ed54">https://m.edsoo.ru/8a17ed54</a>
48	Резерв	4	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		51	3	9		



