

Министерство просвещения Российской Федерации

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

**Администрация муниципального образования "Муниципальный округ
Малопургинский район Удмуртской Республики"**

МОУ СОШ д. Баграш-Бигра

РАССМОТРЕНО

педагогический совет
протокол № 2 от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Тимофеев А.И.
Приказ № 130-ОД от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 7-9 классов

Баграш-Бигра, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленной в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике дает представление о цели, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся посредством информатики на базовом уровне, устанавливает обязательно предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года обучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа по информатике предназначена для составления авторских научных программ, преподавателя тематического планирования.

Целями изучения информатики на уровне базового общего образования являются:

поддерживает основы мировоззрения, стандартный современный подход к развитию науки информатики, достижения научно-технического прогресса и общественной практики, за счет развития представлений об информации как о уважаемом стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровые трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, обеспечивающих развитие алгоритмического мышления как необходимых условий профессиональной деятельности в современном информационном обществе, прогнозирующего способность обучающегося разбирать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, определенными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

средства и развитие компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программированием, коммуникацией в современной цифровой среде в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, стремления к продолжению образования в

области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в общем образовании:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных условиях;

область применения информатики, прежде всего научные технологии, управление и экономическая сфера;

Междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на управление мировоззрением обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания сохранения устойчивого развития и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически в любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучением необходимо применять при изучении информатики, начать применять их в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных условиях, становятся значимыми для формирования личности, то есть ориентированы на этапы метапредметных и личностных результатов обучения. .

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – относятся к обучающимся:

понимание ситуации с устройствами и ограничениями окружающей среды, представление об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, навыков и навыков формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач на основе их математических моделей;

навыки и навыки составление простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

приемы и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их

помощью практических задач, соблюдения базовых норм информационной этики и прав, основ информационной безопасности;

уметь грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне базового общего образования; определение основного содержания предмета курса в виде следующих четырех тематических разделов:

цифровая грамотность;

теоретические основы информатики;

алгоритмы и программирование;

информационные технологии.

На изучении информатики на базовом уровне отводится 102: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

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. Мобильное устройство.

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 компьютерный. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объем хранимых данных (оперативная память компьютера, жесткий и жесткий диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных типов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Программы и данные Правовой охраны. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Бесплатное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами осуществляется автоматическими системами: создание, копирование, перемещение, перемещение и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (текст страницы, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полноценный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов с использованием встроенных систем.

Компьютерные вирусы и другие конкурентные 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.

Эти сетевой этикет, базовые нормы информации и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и описание процессов

Информация – одна из основных понятий современной науки.

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

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью детализированных 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 тексты на английском языке. Двойной алфавит. Количество выбранных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двойному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в других алфавитах, кодовая таблица, декодирование.

Двойной код. Представление данных в компьютерном виде в двоичном алфавите.

Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двойной разряд. Единицы измерения информационного объема 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 объем 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 объема графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записей. Количество записей.

Оценка количественных параметров, положений с представлениями и публикациями звуковых материалов.

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 (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуужирное

и курсовое начертание. Свойства абзацев: граница, абзацный отступ, интервал, соревнования. Параметры страницы. Стилизовое формирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые управляемые. 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 цвета), коррекция цвета, яркости и контрастности.

открытая графика. Создание векторных рисунков с помощью текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка изысканных 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 учета

Непозиционные и позиционные системы счета. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи чисел. Перевод в десятичную систему чисел, полученных в других сложных вычислениях.

Римская система счисления.

Двойная система расчета. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двойной системе вычислений. Восьмеричная система расчета. Перевод чисел из восьмеричной

системы в двойную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двойную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двойной системе вычислений.

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 предполагается значение истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими базами 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-схем, программы).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следствие». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость выполнения действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Условия выполнения и невыполнения (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменным циклом.

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

Язык программирования

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

Система программирования: редактор текстовых программ, транслятор, отладчик.

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

Оператор присвоения. Арифметические выражения и порядок их расчета. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, яркие натуральные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр показателей, отладочный вывод, выбор точек остановки.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух природных чисел. Разбиение записей натуральных чисел в позиционной системе с опорой, переходом или условием 10, в рисунках разработки.

Цикл с переменным. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, электронные проверки на простоту числа.

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

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к изменению результата.

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегия безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальных сетях и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение реализации в деструктивных и криминальных формах сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), службы поиска, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Услуги государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификация моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и аварийные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и соответствующие исследования.

Табличные модели. Таблица как представление отношений.

Базы данных. Отбор в таблице строк, эффективных заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск вероятного пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества способов в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Варианты перебора с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от естественной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, проведение, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задач на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвей, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем-роботом или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертежник и другие.

Табличные размеры (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 методом ввода чисел, нахождение количество элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, эффективных заданному условию, превышение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов по последовательности, эффективной заданному условию.

Управление

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

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

Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронных таблиц. Редактирование и формирование таблиц. Встроенные функции для определения максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном фрагменте. Построение диаграммы (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграмм.

Преобразование формулы при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет результатов, учитывая заданное условие. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты направлены на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся посредством учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне базового общего образования у обучающегося формируются следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в современной жизни, общество обеспечивает достоверную информацию о передовых мировых и отечественных

достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровых трансформациях современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в установленном нравственном выборе, готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) высшее образование:

Представление социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-отношениях, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, построение умственных проектов, обучение взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, с учетом современных подходов развития науки и судебной практики и обеспечения базовой основы для понимания закономерностей научной картины мира;

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

овладение навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдение, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного развития;

сформированная информационная культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными информационными технологиями, а также навыки самостоятельного определения целей своего обучения, постановки и формулирования для себя новых задач в учебе и познавательной, развития мотивов деятельности и интересов своей познавательной деятельностью;

5) формирование культуры здоровья:

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

6) трудового воспитания:

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

осознанный выбор и построение индивидуальных траекторий образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и желаний;

7) экологического воспитания:

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

8) адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

Обучение способствует экономическому опыту, основным социальным ролям, соответствующему возрасту деятельности, нормам и правилам общественного поведения, формам социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующим в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программ по информатике отражают владение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

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

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

самостоятельно выбрать способ решения учебной задачи (сравнить несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных вариантов).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желаемым состоянием ситуации, объектом, и самостоятельно сохранять искомое и существующее;

оценить применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследований;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствий в аналогичных или сходных условиях, а также выдвигать силу их развития в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

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

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

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

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

оценить надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные технологические действия

Общение:

сопоставлять свои мнения с мнениями других участников диалога, находить детали и сходство позиций;

публичное выступление о результатах достигнутого опыта (эксперимента, исследования, проекта);

Самостоятельно выбрать форму представления с учётом задачи, презентации и отдельного источника, и в соответствии с этим составить устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при определении определенных проблем, в том числе при создании информационного продукта;

цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формированию информации, коллективному построению действий по ее созданию: обратные ролики, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата в своем направлении и координируя свои действия с другими участниками;

оценить качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно созданным участниками взаимодействия;

Сопоставить результаты с исходной коммутиацией и внести вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделить сферу ответственности и обеспечить надежность для предоставления отчёта перед выводом.

Регулятивные универсальные технологические действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и материальных проблемах, требующие решения;

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

самостоятельно разработать алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения учебной задачи с учётом физических ресурсов и естественных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составить план действий (план реализации алгоритма решения), скорректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

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

Самоконтроль (рефлексия):

владеть методами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

дать оценку ситуации и предложить план ее изменений;

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

объяснять причины достижений (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедших ситуациях;

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

Оценить соответствие результата и условий.

Эмоциональный интеллект:

поставить 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** у обучающегося формируются следующие приемы:

пояснять в примерах значения понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, переходя к пониманию основного направления кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

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

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

приводить современные устройства к хранению и передаче информации, сравнивать их многочисленные характеристики;

предлагать 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, ввод-вывод устройства);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

ориентироваться в иерархической поэтапной системе файлов (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу), чтобы получить описанную структуру файлов определенного информационного носителя);

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

отстаивать результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, оставленных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению), глубокий намек на найденную информацию, осознаваемая опасность для личности и общества, распространение конфиденциальной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования по безопасной эксплуатации средств технических информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы этой информации и права работы при приложениях на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы негативного использования информационных и коммуникационных технологий для здоровья пользователей.

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

пояснять на примерах различие между позиционными и непозиционными цепочками перечисления;

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

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

записывать логические выражения с использованием дизъюнкций, конъюнкций и отрицаний, определять истинность логических выражений, если считать значения истинности входящих в него принципов, строить таблицы истинности для логических выражений;

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

описывать алгоритм решения задачи различными методами, в том числе в виде блок-схем;

составлять, выполнять вручную и на компьютере простые алгоритмы с использованием ветвей и циклов для управления исполнителями, такие как Робот, Черепашка, Чертежник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать операторы применения;

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 результатов;

создавать и отлаживать программу на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализуя легкие алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализуя проверку делимости одного целого числа на другом, проверку натуральных числа на простоту, выделение цифр из натуральных чисел.

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

разбивать задачи на подзадачи, создавать, выполнять вручную и на компьютере легкие алгоритмы с использованием разветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, таких как Робот, Черепашка, Чертежник;

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

раскрыть смысл понятий «модель», «моделирование», определить виды моделей, оценить адекватность модели моделируемому объекту и соответствующее рассмотрение;

использовать графы и деревья для моделирования сетевой и иерархической структуры, найдя самый быстрый путь в графе;

способ представления данных в соответствии с поставленной панелью (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 таблицы таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

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

использовать электронные таблицы для количественного моделирования простых задач в разных предметных областях;

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 конкурентного программного обеспечения, защищенную персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность конкурентного кода);

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

| № п/п | Название разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|-----------------------|------------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| Раздел 1. Цифровая грамотность | | | | | |
| 1.1 | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | 2 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| 1.2 | Программы и данные | 4 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| 1.3 | Компьютерные сети | 2 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 2.1 | Информация и описание процессов | 2 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| 2.2 | Представление информации | 9 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| Итого по разделу | | 11 | | | |
| Раздел 3. Информационные технологии | | | | | |
| 3.1 | Текстовые документы | 6 | 1 | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| 3.2 | Компьютерная графика | 4 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| 3.3 | Мультимедийные | 3 | 1 | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |

| № п/п | Название разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| | презентации | | | значение | https://m.edsoo.ru/7f41646e]] |
| Итого по разделу | | 13 | | | |
| Резервное время | | 2 | 1 | введите значение | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 0 | |

8 КЛАСС

| № п/п | Название разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|-----------------------|------------------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 1.1 | Системы учета | 6 | 1 | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516]] |
| 1.2 | Элементы математической логики | 6 | 1 | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516]] |
| Итого по разделу | | 12 | | | |
| Раздел 2. Алгоритмы и программирование | | | | | |
| 2.1 | Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 10 | 1 | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516]] |
| 2.2 | Язык программирования | 9 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516]] |
| 2.3 | Анализ алгоритмов | 2 | введите | введите | [[Библиотека ЦОК |

| № п/п | Название разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| | | | значение | значение | https://m.edsoo.ru/7f418516]] |
| Итого по разделу | | 21 | | | |
| Резервное время | | 1 | введите значение | введите значение | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 0 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Название разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|--|------------------|-----------------------|------------------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| Раздел 1. Цифровая грамотность | | | | | |
| 1.1 | Глобальная сеть Интернет и стратегия безопасного поведения в ней | 3 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0]] |
| 1.2 | Работа в информационном пространстве | 3 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0]] |
| Итого по разделу | | 6 | | | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 2.1 | Моделирование как метод познания | 8 | 1 | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0]] |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| Раздел 3. Алгоритмы и программирование | | | | | |
| 3.1 | Разработка алгоритмов и | 6 | 1 | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0]] |

| № п/п | Название разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|-----------------------|------------------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| | программ | | | | |
| 3.2 | Управление | 2 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0]] |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| Раздел 4. Информационные технологии | | | | | |
| 4.1 | Электронные таблицы | 10 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0]] |
| 4.2 | Информационные технологии в современном обществе | 1 | введите значение | введите значение | [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0]] |
| Итого по разделу | | 11 | | | |
| Резервное время | | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 0 | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Всего |
|----------|---|-------|
| 1 | [[Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере]] | 1 |
| 2 | [[История и современность развития компьютеров]] | 1 |
| 3 | [[Программное обеспечение компьютера. Программы и данные Правовой охраны]] | 1 |
| 4 | [[Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками]] | 1 |

| № п/п | Тема урока | Всего |
|----------|--|-------|
| 5 | [[Архивация данных. Использование программ-архиваторов]] | 1 |
| 6 | [[Компьютерные вирусы и антивирусные программы]] | 1 |
| 7 | [[Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет]] | 1 |
| 8 | [[Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете]] | 1 |
| 9 | [[Информация и данные]] | 1 |
| 10 | [[Информационные процессы]] | 1 |
| 11 | [[Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки]] | 1 |
| 12 | [[Двойной алфавит. Преобразование любого алфавита к двойному]] | 1 |
| 13 | [[Представление данных на компьютере в виде текстов в двоичном алфавите]] | 1 |
| 14 | [[Единицы измерения информации и скорости передачи данных]] | 1 |
| 15 | [[Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды]] | 1 |
| 16 | [[Декодирование сообщений. Информационный объем текста]] | 1 |
| 17 | [[Цифровое представление непрерывных данных]] | 1 |
| 18 | [[Кодирование цвета. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения]] | 1 |
| 19 | [[Кодирование звука]] | 1 |
| 20 | [[Резервный урок «Контрольная работа по теме «Представление информации»»]] | 1 |
| 21 | [[Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре]] | 1 |
| 22 | [[Форматирование текстовых документов]] | 1 |
| 23 | [[Параметры страницы. Списки и таблицы]] | 1 |
| 24 | [[Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы]] | 1 |
| 25 | [[Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов]] | 1 |
| 26 | [[Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа]] | 1 |
| 27 | [[Графический редактор. Растровые рисунки]] | 1 |

| № п/п | Тема урока | Всего |
|-------------------------------------|--|-------|
| 28 | [[Операции редактирования графических объектов]] | 1 |
| 29 | [[Векторная графика]] | 1 |
| 30 | [[Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»]] | 1 |
| 31 | [[Подготовка оставшихся презентаций]] | 1 |
| 32 | [[Добавление на слайде аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок]] | 1 |
| 33 | [[Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа]] | 1 |
| 34 | [[Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний]] | 1 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |

8 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Всего |
|----------|---|-------|
| 1 | [[Непозиционные и позиционные системы счисления]] | 1 |
| 2 | [[Развернутая форма записи чисел]] | 1 |
| 3 | [[Двойная система счисления. Арифметические операции в двойной системе вычислений]] | 1 |
| 4 | [[Восьмеричная система расчета]] | 1 |
| 5 | [[Шестнадцатеричная система счисления]] | 1 |
| 6 | [[Проверочная работа по теме «Системы счисления»]] | 1 |
| 7 | [[Логические высказывания]] | 1 |
| 8 | [[Логические операции «и», «или», «не»]] | 1 |
| 9 | [[Определение истинности составных высказываний]] | 1 |
| 10 | [[Таблицы истинности]] | 1 |
| 11 | [[Логические элементы]] | 1 |
| 12 | [[Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»]] | 1 |
| 13 | [[Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов]] | 1 |
| 14 | [[Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма]] | 1 |

| № п/п | Тема урока | Всего |
|-------------------------------------|--|-------|
| 15 | [[Алгоритмические построения «следования». Линейный алгоритм]] | 1 |
| 16 | [[Алгоритмические конструкции «ветвление»: полная и неполная формы]] | 1 |
| 17 | [[Алгоритмические конструкции «повторение»]] | 1 |
| 18 | [[Формальное выполнение алгоритма]] | 1 |
| 19 | [[Разработка переносжных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями]] | 1 |
| 20 | [[Разработка переносжных алгоритмов с использованием циклов и ветвей для управления формальными исполнителями]] | 1 |
| 21 | [[Выполнение алгоритмов]] | 1 |
| 22 | [[Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»]] | 1 |
| 23 | [[Язык программирования. Система программирования]] | 1 |
| 24 | [[Переменные. Оператор присвоения]] | 1 |
| 25 | [[Программирование линейных алгоритмов]] | 1 |
| 26 | [[Разработка программ, содержащих оператор ветвления]] | 1 |
| 27 | [[Диалоговая отладка программы]] | 1 |
| 28 | [[Цикл с условием]] | 1 |
| 29 | [[Цикл с переменным]] | 1 |
| 30 | [[Обработка символьных данных]] | 1 |
| 31 | [[Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»]] | 1 |
| 32 | [[Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных]] | 1 |
| 33 | [[Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к изменению результата]] | 1 |
| 34 | [[Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса]] | 1 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |

9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Всего |
|----------|---|-------|
| 1 | [[Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные]] | 1 |
| 2 | [[Информационная безопасность]] | 1 |
| 3 | [[Учитывайте понятия информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов на веб-сайте]] | 1 |
| 4 | [[Вид активности в сети Интернет]] | 1 |
| 5 | [[Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов]] | 1 |
| 6 | [[Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегия безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»]] | 1 |
| 7 | [[Модели и моделирование. Классификация моделей]] | 1 |
| 8 | [[Табличные модели]] | 1 |
| 9 | [[Разработка однотабличной базы данных. Составление запроса к базе данных]] | 1 |
| 10 | [[Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе]] | 1 |
| 11 | [[Дерево. Варианты перебора с помощью дерева]] | 1 |
| 12 | [[Математическое моделирование]] | 1 |
| 13 | [[Этапы компьютерного моделирования]] | 1 |
| 14 | [[Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»]] | 1 |
| 15 | [[Разбиение задач на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвей, циклов и вспомогательных алгоритмов]] | 1 |
| 16 | [[Одномерные массивы]] | 1 |
| 17 | [[Типовые алгоритмы обработки массивов]] | 1 |
| 18 | [[Сортировка массива]] | 1 |
| 19 | [[Обработка потока данных]] | 1 |
| 20 | [[Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»]] | 1 |

| № п/п | Тема урока | Всего |
|-------------------------------------|--|-------|
| 21 | [[Управление. Сигнал. Обратная связь]] | 1 |
| 22 | [[Роботизированные системы]] | 1 |
| 23 | [[Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронных таблиц]] | 1 |
| 24 | [[Редактирование и форматирование таблиц]] | 1 |
| 25 | [[Встроенные функции для определения максимума, минимума, суммы и среднего арифметического]] | 1 |
| 26 | [[Сортировка и фильтрация данных в выделенном фрагменте]] | 1 |
| 27 | [[Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах]] | 1 |
| 28 | [[Относительная, абсолютная и смешанная адресация]] | 1 |
| 29 | [[Условные вычисления в электронных таблицах]] | 1 |
| 30 | [[Обработка больших наборов данных]] | 1 |
| 31 | [[Численное моделирование в электронных таблицах]] | 1 |
| 32 | [[Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»]] | 1 |
| 33 | [[Роль информационных технологий в развитии мировой экономики, страны, региона]] | 1 |
| 34 | [[Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение]] | 1 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |

Форма учёта рабочей программы воспитания

| 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть |
|--------------------|--|------------------------------------|---|
| Школьные олимпиады | Мастер-класс «Я и компьютер» | Викторина | Брейн-ринг |
| Турнир «Своя игра» | Учебный проект «Компьютер в жизни людей» | Игра «Турнир знатоков информатики» | Проект «Создание презентаций в Power Point» |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://schoolcollection.edu.ru/>).

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>