

«Рассмотрено»
на заседании МО
МБОУ «Усть-Брянская ООШ»
Протокол № 1
от «28» 08 2023

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Усть-Брянская ООШ»
[Подпись] /Будаева М.С./
от «28» 08 2023

«Утверждаю»
Директор школы
МБОУ «Усть-Брянская ООШ»
[Подпись] /Ворошица Н.В./
Приказ № 28 08
от «28» 08 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»
для обучающихся 7-9 классов основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Разработала:
Учитель информатики
Диана Владимировна Гобронидзе

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы

основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

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

Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

— формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

— обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

— формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

— воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном общем образовании отражает:

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

— основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

— междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

— понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления 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, умения и навыки 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 по их математическим моделям;

— умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

— умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

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

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

— цифровая грамотность;

— теоретические основы информатики;

— алгоритмы и программирование;

— информационные технологии.

На изучение информатики на базовом уровне отводится 102 часа: 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

Введение

Техника безопасности

Информация и информационные процессы

- Информация и ее свойства: информация и сигнал, виды и свойства информации.
- Информационные процессы: понятие информационного процесса, сбор информации, обработка, хранение, передача, информационные процессы в живой природе
- Всемирная паутина: поисковые системы, запросы, полезные адреса Всемирной паутины
- Представление информации: знаки и знаковые системы, язык как знаковая система, естественные и формальные языки, формы представления информации
- Двоичное кодирование: преобразование информации из непрерывной формы в дискретную, двоичное кодирование, универсальность двоичного кодирования, равномерные и неравномерные коды.
- Измерение информации: алфавитный подход к измерению информации, информационный вес символа произвольного алфавита, информационный объем сообщения, единицы измерения информации, тестовые задания для самоконтроля.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

- Основные компоненты компьютера и их функции: компьютер, устройства компьютера и их функции, персональный компьютер, системный блок, внешние устройства, компьютерные сети
- Программное обеспечение компьютера: понятие программного обеспечения, системное программное обеспечение, системы программирования, прикладное программное обеспечение, правовые нормы использования программного обеспечения.
- Файлы и файловые структуры: логические имена устройств внешней памяти, файл, каталоги, файловая структура диска, полное имя файла, работа с файлами.
- Пользовательский интерфейс: пользовательский интерфейс и его разновидности, основные элементы графического интерфейса организация индивидуального информационного пространства, тестовые задания для самоконтроля.

Обработка графической информации

- Формирование изображения на экране монитора, пространственное разрешение монитора, компьютерное представление цвета, видеосистема персонального компьютера.
- Компьютерная графика: сферы применения компьютерной графики, способы создания цифровых графических объектов, растровая и векторная графика, форматы графических изображений.
- Создание графических изображений: интерфейс графических редакторов, некоторые приемы работы в растровом графическом редакторе, особенности создания изображений в векторных графических редакторах, тестовые задания для самоконтроля.

Обработка текстовой информации

- Текстовые документы и технологии их создания: текстовый документ и его структура, технологии подготовки текстовых документов, компьютерные инструменты создания текстовых документов
- Создание текстовых документов на компьютере: набор (ввод) текста, редактирование текста, работа с фрагментами текста.
- Форматирование текста: общие сведения о форматировании, форматирование символов, абзацев, стилевое форматирование, форматирование страниц документа, сохранение документа в различных текстовых форматах.

— Визуализация информации в текстовых документах: списки, таблицы, графические изображения.

— Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода: программы оптического распознавания документов, компьютерные словари и программы – переводчики.

— Оценка количественных параметров текстовых документов: представление текстовой информации в памяти компьютера, информационный объем фрагмента текста, тестовые задания для самоконтроля.

Мультимедиа

— Технология мультимедиа: понятие технологии мультимедиа, области использования мультимедиа, звук и видео как составляющие мультимедиа

— Компьютерные презентации: что такое, создание мультимедийной презентации, тестовые задания для самоконтроля

8 КЛАСС

Математические основы информатики

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Аналитическая деятельность:

- анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;
- определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;
- анализировать логическую структуру высказываний;
- анализировать простейшие электронные схемы.

Практическая деятельность:

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

Основы алгоритмизации

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
- строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.

Начала программирования

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Аналитическая деятельность:

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

Практическая деятельность:

— программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;

— разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;

— разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;

— разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;

— разрабатывать программы для обработки одномерного массива:

- нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
- подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
- нахождение суммы всех элементов массива;
- нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
- сортировка элементов массива и пр.

9 КЛАСС

Моделирование и формализация

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Алгоритмизация и программирование

Этапы решения задач на компьютере.

Знакомство с табличными величинами. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение и вывод массива. Сортировка массива.

Конструирование алгоритмов. Последовательное построение алгоритма. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры и функции в языке программирования.

Алгоритмы управления.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Обработка числовой информации

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Коммуникационные технологии

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска

информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

Итоговое повторение

Повторение основных тем курса. Подготовка к итоговому тестированию.

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;

б) 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
Раздел 1. Введение					
1.1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		1			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		8	1		
Раздел 3. Компьютер как универсальное устройство					
3.1	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		7	1		
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Компьютерная графика	4	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Текстовые документы	9	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.3	Мультимедийные презентации	4	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		17			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	2.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теоретические основы информатики					
1.1	Системы счисления Представление чисел в компьютере	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	9	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		11	1		
Раздел 2. Алгоритмы и программирование					
2.1	Исполнители и алгоритмы	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Начало программирования	10	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		21	2		
Резервное время		2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	7	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
1.1	Моделирование как метод познания	8	1.5	2.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8	1.5	2.5	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
2.1	Разработка алгоритмов и программ	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
2.2	Управление	3	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8	1	2.5	
Раздел 4. Информационные технологии					
3.1	Электронные таблицы	6	1	2.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Информационные технологии в современном обществе	10	1	2.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		16	2	5	
Резервное время		2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5.5	10	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	Информация и её свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	Информационные процессы. Обработка информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	Всемирная паутина как информационное хранилище	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Представление информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
7	Дискретная форма представления информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8	Единицы измерения информации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы Информация и информационные процессы. Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
10	Основные компоненты компьютера и их функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a

11	Персональный компьютер	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	Файлы и файловые структуры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	Пользовательский интерфейс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
16	Обобщение и систематизация основных понятий темы Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией. Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
17	Формирование изображения на экране компьютера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	Компьютерная графика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
19	Создание графических изображений	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
20	Обобщение и систематизация основных понятий темы Обработка графической информации. Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21	Текстовые документы и технологии их создания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e

22	Создание текстовых документов на компьютере	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23	Прямое форматирование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Стилевое форматирование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
25	Визуализация информации в текстовых документах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27	Оценка количественных параметров текстовых документов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы Обработка текстовой информации. Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
30	Технология мультимедиа	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
31	Компьютерные презентации	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
32	Создание мультимедийной презентации	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы Мультимедиа. Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34	Резервный урок.	1				Библиотека ЦОК

	Обобщение и систематизация знаний					https://m.edsoo.ru/8a164828
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	5	2.5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Системы счисления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Представление чисел в компьютере	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Элементы алгебры, логики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Построение таблиц	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Решение задач	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Представление вещественных чисел	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	Высказывание. Логические операции	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	Построение таблиц истинности для логических выражений	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
9	Свойства логических операций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Логические элементы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
11	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	Алгоритмы и исполнители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38

13	Способы записи алгоритмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Объекты алгоритмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмическая конструкция «следование»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
17	Сокращённая форма ветвления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Цикл с заданным условием окончания работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Цикл с заданным числом повторений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21 - 22	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа	2	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
23	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
24	Организация ввода и вывода данных	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
25	Программирование линейных алгоритмов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
26	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
27	Составной оператор.	1		0.5		Библиотека ЦОК

	Многообразие способов записи ветвлений					https://m.edsoo.ru/8a17998a
28	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
29	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	Программирование циклов с заданным числом повторений	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
31	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
32	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования» Проверочная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
33	Итоговое тестирование.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	7		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Входной контроль. Моделирование как метод познания	1	0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Знаковые модели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3	Графические информационные модели. Практическая работа №1 «Построение графических моделей»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
4	Табличные информационные модели. Практическая работа №2 «Построение табличных моделей»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
5	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Практическая работа №3 «Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
6	Система управления базами данных. Практическая работа №4 «Проектирование и создание однотобличной базы данных».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
7	Работа с базой данных. Запросы на выборку данных. Практическая работа	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06

	№5 «Работа с учебной базой данных»					
8	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
9	Решение задач на компьютере.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
10	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №6 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
11	Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа №7 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
12	Последовательный поиск в массиве. Практическая работа №8 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
13	Сортировка массива. Практическая работа №9 «Написание	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa

	программ, реализующих алгоритмы сортировки массиве» в					
14	Конструирование алгоритмов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
15	Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования. Практическая работа №10 «Написание программ, содержащих вспомогательные алгоритмы»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
17	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Практическая работа №11 «Основы работы в электронных таблицах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
18	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №12 «Вычисления в электронных таблицах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a

19	Встроенные функции. Логические функции. Практическая работа №13 «Использование встроенных функций»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20	Сортировка и поиск данных. Практическая работа №14 «Сортировка и поиск данных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
21	Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №15 «Построение диаграмм и графиков»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
22	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Контрольная работа №3 по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
23	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
24	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
25	Доменная система имен. Протоколы передачи данных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26	Всемирная паутина. Файловые архивы. Практическая работа 16 «Поиск информации в сети Интернет»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70

27 - 28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Практическая работа №17 «Работа с электронной почтой»	2			0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
29	Содержание и структура сайта. Практическая работа №18 «Разработка содержания и структуры сайта»	1			0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30	Оформление сайта. Практическая работа №19 «Оформление сайта»	1			0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31	Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №20 «Размещение сайта в Интернете»	1			0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Контрольная работа №4 по теме «Коммуникационные технологии»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
33	Итоговое повторение. Итоговое тестирование	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5.5		10	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Информатика: учебник для 7 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 160 с.
2. Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 7-е изд., стереотип. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 240 с.
3. Информатика: учебник для 9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 6-е изд., стереотип. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 184 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Методическое пособие по Информатике 7-9 классы. Л.Л. Босова. А.Ю. Босова.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
4. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (methodist.lbz.ru)
5. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://schoolcollection.edu.ru/>).