

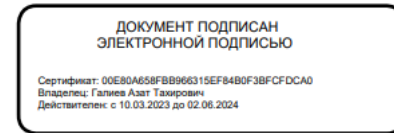
Приложение №14 к федеральной образовательной
программе основного общего образования

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Полилингвальная гимназия №59 «Адымнар – Чаллы»

Принято на педагогическом совете
Протокол № 1 от «29» августа 2023г

«Утверждаю» Директор
МБОУ «Полилингвальная гимназия №59
“Адымнар-Чаллы» _____ Галиев
А.Т.

Приказ № 122 от 31.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету информатика
на уровень основного общего образования

г. Набережные Челны

Рабочая программа по учебному предмету «информатика» на уровень основного общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов):

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

класс 7 – 9

уровень – базовый

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ИНФОРМАТИКА"

7 класс

Цифровая грамотность

Компьютер — универсальное устройство обработки данных

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

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

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

Параллельные вычисления.

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

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

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

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

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

Компьютерные сети

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация — одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

Представление информации

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

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

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

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

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

Компьютерная графика

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

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

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

Мультимедийные презентации

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 класс

Теоретические основы информатики

Системы счисления

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

Римская система счисления.

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

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

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

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

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

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

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

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

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

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

Язык программирования

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

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

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

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

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

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

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

Анализ алгоритмов

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

9 класс

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

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

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

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

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

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

Управление

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

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

Информационные технологии

Электронные таблицы

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

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

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Патриотическое воспитание:

- 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.

Духовно-нравственное воспитание:

- 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 сети Интернет.

Гражданское воспитание:

- 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.

Ценности 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;

Формирование 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 (ИКТ).

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимся 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 образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные 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.

Универсальные коммуникативные 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.

Универсальные регулятивные 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 адекватную 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

7 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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 объема 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 сети Интернет (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 ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

8 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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.

9 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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 сети Интернет 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 для учебных предметов

Информатика 7 класс

| № п/п | Наименование 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 | 0 | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/start/296298/ https://www.youtube.com/watch?v=2ymSk4IVY8g |
| 1.2. | Программы и данные | 4 | 0 | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/start/250715/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7324/start/274196/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/ |
| 1.3. | Компьютерные сети | 2 | 0 | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/ |
| Итого по разделу | | 8 | 0 | 3 | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 2.1. | Информация и информационные процессы | 2 | 0 | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/start/251065/ |
| 2.2. | Представление информации | 9 | 1 | 2 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/start/250750/ |
| Итого по разделу | | 11 | 1 | 3 | |
| Раздел 3. Информационные технологии | | | | | |
| 3.1. | Текстовые документы | 6 | 1 | 3 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ |
| 3.2. | Компьютерная графика | 4 | 0 | 2 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ |
| 3.3. | Мультимедийные презентации | 3 | 1 | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ |
| Итого по разделу: | | 15 | 2 | 6 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 12 | |

Информатика 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 | 6 | 0 | 0 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://videouroki.net/ https://www.yaklass.ru/ https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ |
| 1.2. | Элементы математической логики | 6 | 1 | 0 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://videouroki.net/ https://www.yaklass.ru/ https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу | | 12 | 1 | 0 | |
| Раздел 2. Алгоритмы и программирование | | | | | |
| 2.1. | Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 10 | 1 | 8 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://videouroki.net/ https://www.yaklass.ru/ https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru |
| 2.2. | Язык программирования | 10 | 1 | 9 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://videouroki.net/ https://www.yaklass.ru/ |
| 2.3. | Анализ алгоритмов | 2 | 0 | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ |
| Итого по разделу | | 22 | 2 | 18 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 18 | |

Информатика 9 класс

| № п/п | Наименование 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 стратегии безопасного поведения в ней | 3 | 0 | 2 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://resh.edu.ru/ https://lbz.ru/ https://skysmart.ru/ |
| 1.2. | Работа в информационном пространстве | 3 | 1 | 0 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ / https://resh.edu.ru/ https://lbz.ru/ https://skysmart.ru/ |
| Итого по разделу | | 6 | 1 | 2 | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 2.1. | Моделирование как метод познания | 8 | 0 | 5 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://resh.edu.ru/ https://lbz.ru/ https://skysmart.ru/ |
| Итого по разделу | | 8 | 0 | 5 | |
| Раздел 3. Алгоритмы и программирование | | | | | |
| 3.1. | Разработка алгоритмов и программ | 6 | 1 | 2 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://resh.edu.ru/ https://lbz.ru/ https://skysmart.ru/ |
| 3.2. | Управление | 2 | 0 | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://resh.edu.ru/ https://lbz.ru/ https://skysmart.ru/ |
| Итого по разделу | | 8 | 1 | 3 | |
| Раздел 4. Информационные технологии | | | | | |
| 4.1. | Электронные таблицы | 10 | 1 | 7 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ |

| | | | | | |
|--|--|-----------|----------|-----------|---|
| 4.2. | Информационные технологии в современном обществе | 2 | 0 | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ |
| Итого по разделу | | 11 | 1 | 8 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 18 | |

Календарно-тематическое планирование по информатике 7 класса

(УМК: Информатика: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Босова Л.Л./ : Бином, 2021 г)

| № п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количес тво часов | Даты | | Корректир овка |
|-----------------------------|---|--|-------------------------|------|------|-------------------|
| | | | | План | Факт | |
| Цифровая грамотность | | | | | | |
| 1 | <i>Компьютер - универсальное устройство обработки данных (2 часа)</i> | <p>Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p> <p>Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры.</p> <p>Мобильные устройства.</p> <p>Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.</p> <p>История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров.</p> <p>Современные тенденции развития компьютеров.</p> <p>Суперкомпьютеры</p> | 1 | | | |
| 2 | | <p>Параллельные вычисления.</p> <p>Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность).</p> <p>Оперативная память. Долговременная память.</p> <p>Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера,</p> | 1 | | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|--|--|--|
| | | жесткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Практическая работа №1 | | | | |
| 3 | <i>Программы и данные (4 часа)</i> | Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение. | 1 | | | |
| 4 | | Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). | 1 | | | |
| 5 | | Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Практическая работа №2 | 1 | | | |
| 6 | | Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. | 1 | | | |
| 7 | <i>Компьютерные сети (2 часа)</i> | Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по | 1 | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|
| | | изображению. Верифицированность информации, полученной из Интернета. | | | | |
| 8 | | Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете. Практическая работа №3 | 1 | | | |
| Теоретические основы информатики | | | | | | |
| 9 | <i>Информация и информационные процессы (2 часа)</i> | Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. | 1 | | | |
| 10 | | Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Практическая работа №4 | 1 | | | |
| 11 | <i>Представление информации (9 часов)</i> | Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. | 1 | | | |
| 12 | | Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. | 1 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|---|--|--|--|
| | Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Практическая работа №5 | | | | |
| 13 | Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. | 1 | | | |
| 14 | Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста. | 1 | | | |
| 15 | Искажение информации при передаче. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. | 1 | | | |
| 16 | Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Практическая работа №6 | 1 | | | |
| 17 | Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. | 1 | | | |
| 18 | Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов. | 1 | | | |
| 19 | Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы информатики» | 1 | | | |
| Информационные технологии | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------------|--|---|--|--|--|
| 20 | <i>Текстовые документы (8 часов)</i> | Анализ контрольной работы. Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. | 1 | | | |
| 21 | | Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. | 1 | | | |
| 22 | | Стилевое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы. Практическая работа №7 | 1 | | | |
| 23 | | Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. | 1 | | | |
| 24 | | Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. Практическая работа №8 | 1 | | | |
| 25 | | Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. | 1 | | | |
| 26 | | Использование сервисов сети Интернет для обработки текста. Практическая работа №9 | 1 | | | |
| 27 | | Контрольная работа №2 по теме «Текстовые документы» | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------|--|--|--|
| 28 | <i>Компьютерная графика (4 часа)</i> | Анализ контрольной работы. Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов. | 1 | | | |
| 29 | | Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Практическая работа №10 | 1 | | | |
| 30 | | Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Практическая работа №11 | 1 | | | |
| 31 | | Добавление векторных рисунков в документы. | 1 | | | |
| 32 | <i>Мультимедийные презентации (3 часа)</i> | Годовая контрольная работа | 1 | | | |
| 33 | | Анализ контрольной работы. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Практическая работа №12 | 1 | | | |
| 34 | | Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | | 34 | | | |

Календарно-тематическое планирование по информатике 8 класса

(УМК: Информатика: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Босова Л.Л./ : Бином, 2021 г)

| № п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количес тво часов | Даты | | Корректи ровка |
|---|---|---|-------------------------|------|------|-------------------|
| | | | | План | Факт | |
| Теоретические основы информатики | | | | | | |
| 1. | <i>Системы счисления</i> (6 часов) | Техника безопасности. Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. | 1 | | | |
| 2. | | Римская система счисления. Двоичная система счисления. | 1 | | | |
| 3. | | Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. | 1 | | | |
| 4. | | Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. | 1 | | | |
| 5. | | Арифметические операции в двоичной системе счисления. | 1 | | | |
| 6. | | Проверочная работа по теме «Системы счисления» | 1 | | | |
| 7. | | Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные | 1 | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|--|--|--|
| | | высказывания. Свободное программное обеспечение. | | | | |
| 8. | <i>Элементы математической логики (6 часов)</i> | Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. | 1 | | | |
| 9. | | Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. | 1 | | | |
| 10. | | Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. | 1 | | | |
| 11. | | Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера. | 1 | | | |
| 12. | | Контрольная работа №1 «Математические основы информатики» | 1 | | | |
| Алгоритмы и программирование | | | | | | |
| 13. | <i>Исполнители и алгоритмы (10 часов)</i> | Анализ контрольной работы. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Практическая работа №1 | 1 | | | |
| 14. | | Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Практическая работа №2 | 1 | | | |
| 15. | | Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Практическая работа №3 | 1 | | | |
| 16. | | Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия | 1 | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|---|--|--|--|
| | | (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Практическая работа №4 | | | | |
| 17. | | Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Практическая работа №5 | 1 | | | |
| 18. | | Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Практическая работа №6 | 1 | | | |
| 19. | | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Практическая работа №7 | 1 | | | |
| 20. | | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Практическая работа №8 | 1 | | | |
| 21. | | Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы. | 1 | | | |
| 22. | | Контрольная работа №2 по теме «Исполнители и алгоритмы» | 1 | | | |
| 23. | <i>Язык программирования (10 часов)</i> | Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. | 1 | | | |
| 24. | | Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Практическая работа №9 | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|
| 25. | <p>Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.</p> <p>Практическая работа №10</p> | 1 | | | |
| 26. | <p>Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.</p> <p>Практическая работа №11</p> | 1 | | | |
| 27. | <p>Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.</p> <p>Практическая работа №12</p> | 1 | | | |
| 28. | <p>Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в 1позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.</p> <p>Практическая работа №13</p> | 1 | | | |
| 29. | <p>Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.</p> <p>Практическая работа №14</p> | 1 | | | |
| 30. | <p>Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.</p> <p>Практическая работа №15</p> | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|-----------|--|--|--|
| 31. | | Годовая контрольная работа | 1 | | | |
| 32. | | Анализ контрольной работы .Практическая работа №16 по теме «Цикл с условием.» | 1 | | | |
| 33. | <i>Анализ алгоритмов (2 час)</i> | Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных. Практическая работа №17 | 1 | | | |
| 34. | | Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Практическая работа №18 | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | | 34 | | | |

Календарно-тематическое планирование по информатике 9 класса

(УМК: Информатика: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Босова Л.Л./ : Бином, 2021 г)

| № п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количес тво часов | Даты | | Корректи ровка |
|-----------------------------|---|--|-------------------------|------|------|-------------------|
| | | | | План | Факт | |
| Цифровая грамотность | | | | | | |
| 1. | <i>Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)</i> | Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). | 1 | | | |
| 2. | | Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Практическая работа №1 | 1 | | | |
| 3. | | Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.). Практическая работа №2 | 1 | | | |
| 4. | | Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. | 1 | | | |
| 5. | | Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: | 1 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|
| | | онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ. | | | | |
| 6. | | Контрольная работа №1 по теме «Глобальная сеть Интернет» | | | | |
| Теоретические основы информатики | | | | | | |
| 7. | <i>Моделирование как метод познания (8 часов)</i> | Анализ контрольной работы. Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. | 1 | | | |
| 8. | | Табличные модели. Таблица как представление отношения. | 1 | | | |
| 9. | | Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Практическая работа №3 | 1 | | | |
| 10. | | Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Практическая работа №4 | 1 | | | |
| 11. | | Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. Практическая работа №5 | 1 | | | |
| 12. | | Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева. | 1 | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|--|--|--|
| | | Практическая работа №6 | | | | |
| 13. | | Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. | 1 | | | |
| 14. | | Практическая работа №7 Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. | 1 | | | |
| Алгоритмы и программирование | | | | | | |
| 15. | <i>Разработка алгоритмов и программ (6 часов)</i> | Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др. | 1 | | | |
| 16. | | Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. | 1 | | | |
| 17. | | Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) | 1 | | | |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------|---|---|--|--|--|
| | | элемента массива. Сортировка массива. Практическая работа №8 | | | | |
| 18. | | Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Практическая работа №9 | 1 | | | |
| 19. | | Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию. | 1 | | | |
| 20. | | Контрольная работа №2 по теме «Алгоритмы» | 1 | | | |
| 21. | <i>Управление (2 часа)</i> | Анализ контрольной работы. Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике. | 1 | | | |
| 22. | | Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система | 1 | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| | | управления транспортным средством и т. п.). Практическая работа №10 | | | | |
| Информационные технологии | | | | | | |
| 23. | <i>Электронные таблицы (10 часов)</i> | Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. | 1 | | | |
| 24. | | Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Практическая работа №11 | 1 | | | |
| 25. | | Сортировка данных в выделенном диапазоне. Практическая работа №12 | 1 | | | |
| 26. | | Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Практическая работа №13 | 1 | | | |
| 27. | | Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Практическая работа №14 | 1 | | | |
| 28. | | Условные вычисления в электронных таблицах. Практическая работа №15 | 1 | | | |
| 29. | | Суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию. Практическая работа №16 | 1 | | | |
| 30. | | Обработка больших наборов данных. Практическая работа №17 | 1 | | | |
| 31. | | Численное моделирование в электронных таблицах. | 1 | | | |
| 32. | | Годовая контрольная работа | 1 | | | |
| 33. | <i>Информационные технологии в современном обществе (2 часа)</i> | Анализ контрольной работы. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|-----------|--|--|--|
| | | Практическая работа №18 | | | | |
| 34. | | Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор. | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | | 34 | | | |