

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 104 «Классическая гимназия»**

**Приложение к основной образовательной программе
основного общего образования**
(в редакции, утвержденной приказом № 78-О от 29.08.2023 г.)



Рабочая программа
основного общего образования
по информатике

Разработчики:

Шелеметьева Наталья Дмитриевна

- *высшая категория*

Чиркова Ирина Александровна

- *первая категория*

Екатеринбург

Содержание

| | |
|--|-----------|
| Пояснительная записка | 4 |
| Общая характеристика учебного предмета «Информатика» | 4 |
| Цели изучения учебного курса | 4 |
| Место учебного курса в учебном плане | 5 |
| Содержание учебного курса «Информатика» | 6 |
| 7 класс | 6 |
| Теоретические основы информатики | 6 |
| Цифровая грамотность | 6 |
| Информационные технологии | 7 |
| 8 класс | 8 |
| Теоретические основы информатики | 8 |
| Алгоритмы и программирование | 8 |
| Информационные технологии | 9 |
| 9 класс | 10 |
| Цифровая грамотность | 10 |
| Теоретические основы информатики | 10 |
| Алгоритмы и программирование | 11 |
| Информационные технологии | 11 |
| Планируемые образовательные результаты | 12 |
| Личностные результаты | 12 |
| Патриотическое воспитание: | 12 |
| Духовно-нравственное воспитание: | 12 |
| Гражданское воспитание: | 12 |
| Ценности научного познания: | 13 |
| Формирование культуры здоровья: | 13 |
| Трудовое воспитание: | 13 |
| Экологическое воспитание: | 13 |
| Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды: | 13 |
| Метапредметные результаты | 13 |
| Универсальные познавательные действия | 14 |
| Универсальные коммуникативные действия | 14 |
| Универсальные регулятивные действия | 15 |
| Предметные результаты | 15 |
| 7 класс | 15 |
| 8 класс | 16 |
| 9 класс | 17 |
| Тематическое планирование | 19 |

| | |
|---|-----------|
| Тематическое планирование курса информатики для 7 класса | 19 |
| Поурочное планирование для 7 класса..... | 20 |
| Тематическое планирование для 8 класса..... | 22 |
| Поурочное планирование для 8 класса..... | 23 |
| Тематическое планирование курса информатики для 9 класса | 26 |
| Поурочное планирование для 9 класса..... | 27 |

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Программа по информатике составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения); даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа 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 является основой для составления авторских учебных программ и учебников, тематического планирования курса учителем

Цели изучения учебного курса

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 т. д.;

— 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.

Место учебного курса в учебном плане

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Учебный предмет «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.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, 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, т. е. 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.

Место учебного предмета «информатика» в учебном плане

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа — по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

Содержание учебного курса «Информатика»

7 класс

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация — одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

Представление информации

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

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.

Робототехника

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование
Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Информационные технологии

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.

Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

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.

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.

Робототехника

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Информационные технологии

Компьютерная графика

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

3D-моделирование, прототипирование, макетирование

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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, видеоконференцсвязь 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 отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).

Робототехника

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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.

Компьютерная графика

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

3D-моделирование, прототипирование, макетирование

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Планируемые образовательные результаты

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, мета- предметных 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 сов-

местной 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 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 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, пере-

- даче, 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, само мотивации 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 (не достижения) 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 примерной 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 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 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 примерной 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 примерной 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

Тематическое планирование курса информатики для 7 класса

| № | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 1.2 | Информация и информационные процессы | 6 | 0 | 1 | https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php https://www.yaklass.ru/p/informatika https://education.yandex.ru/lab/classes/800360/library/informatics/collection/1info7_2022-23_2hours_FGOS/ |
| 1.3 | Представление информации | 5 | 1 | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/start/251065/ 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 | | | |
| Раздел 2. Цифровая грамотность | | | | | |
| 1. | Компьютер - универсальное устройство обработки данных | 7 | 0 | 1.5 | https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php https://www.yaklass.ru/p/informatika https://education.yandex.ru/lab/classes/800360/library/informatics/collection/1info7_2022-23_2hours_FGOS/ |
| 2. | Робототехника | 2 | | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/start/296298/ https://www.youtube.com/watch?v=2ymk4IVY8g 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/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/ https://robot-help.ru/lessons-2.html |
| Итого по разделу | | 9 | | | |
| Раздел 3. Информационные технологии | | | | | |
| 3. | Компьютерная графика | 4 | 0 | 2.5 | https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php |
| 4. | Текстовые документы | 6 | 1 | 3 | https://www.yaklass.ru/p/informatika https://education.yandex.ru/lab/classes/800360/library/informatics/collection/1info7_2022-23_2hours_FGOS/ |
| 5. | Мультимедийные презентации | 3 | 1 | 1 | https://edu.ascon.ru/main/library/methods/?cat=38 https://profil.mos.ru/inj/uchitelyam/elektronnye-uchebnye-materialy.html |
| Итого по разделу: | | 13 | | | |
| Итого | | 35 | | | |
| | | | 3 | 11 | |

Поурочное планирование для 7 класса

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | Практические работы | |
| 1. | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность. Введение | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| Тема «Математические основы информатики. Информация и информационные процессы» | | | | | |
| 2. | Информация и её свойства §1.1, № 1–7 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 3. | Информационные процессы. Обработка информации §1.2, № 8–13 | 1 | 0 | 0.5 | ОЗН |
| 4. | Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов §1.2 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 5. | Информационные процессы. Хранение и передача информации §1.2, № 15–18. | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 6. | Всемирная паутина как информационное хранилище §1.3, № 19–23 | 1 | 0 | 0.5 | ПСЗ |
| 7. | Представление информации §1.4, № 24–35 | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| 8. | Дискретная форма представления информации §1.5, № 36–54 | 1 | 0 | 0.5 | ОЗН |
| 9. | Единицы измерения информации §1.6, № 55–74 | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| 10. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы» Глава 1, № 75 | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 11. | Проверочная работа по теме «Информация и информационные процессы» Глава 1 | 1 | 0 | 0 | ПР1 |
| Тема «Технологические основы информатики. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» | | | | | |
| 12. | Основные компоненты компьютера и их функции §2.1, № 76–85 | 1 | 1 | 0 | ПСЗ |
| 13. | Персональный компьютер. §2.2, № 86–102 | 1 | 0 | 0.25 | ПСЗ, ПР |
| 14. | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение §2.3, №103–109 | 1 | 0 | 0.25 | ОЗН, ПР |
| 15. | Системы программирования и прикладное программное обеспечение §2.3, № 103–109 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 16. | Файлы и файловые структуры §2.4, № 110–124 | 1 | 0 | 0.25 | ОЗН, ПР |
| 17. | Пользовательский интерфейс §2.5, № 125–126 | 1 | 0 | 0.5 | ПР |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | Практические работы | |
| 18. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа Глава 2, № 127 | 1 | 0 | 0.25 | ПР2 |
| 19 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Производственные линии. Взаимодействие роботов | 1 | | 0.5 | ПР |
| 20 | Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем: 6 система координат; 6 матрица состояния объектов и устройств. Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1 | | 0.5 | ПР |
| Тема «Использование программных систем и сервисов. Обработка графической информации» | | | | | |
| 21. | Формирование изображения на экране компьютера §3.1, № 128–154 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 22. | Компьютерная графика §3.2, № 155–163/ Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели. | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 23. | Создание графических изображений §3.3, № 164–171, 173 / Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели. | 1 | 0 | 0.75 | ПР |
| 24. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа Глава 3, № 172 | 1 | 0 | 0.75 | ПР3 |
| Тема «Использование программных систем и сервисов. Обработка текстовой информации» | | | | | |
| 25. | Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере §4.1, 4.2 № 174–191/ | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 26. | Прямое форматирование. Стилиевое форматирование §4.3, № 192–200 | 1 | 0 | 0.25 | ОЗН, ПР |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|--|--|------------------|--------------------|---------------------|--------------|
| | | всего | контрольные работы | Практические работы | |
| 27. | Визуализация информации в текстовых документах §4.4, №201–203 | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 28. | Распознавание текста и системы компьютерного перевода §4.5, № 204–205 | 1 | 0 | 0.25 | |
| 29. | Оценка количественных параметров текстовых документов §4.6, № 206–239 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 30. | Оформление реферата «История вычислительной техники» | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 31. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа Глава 4, № 240 | 1 | 0 | 1 | ПР4 |
| Тема «Использование программных систем и сервисов. Мультимедиа» | | | | | |
| 31. | Технология мультимедиа. §5.1, № 241–254 | 1 | 0 | 0.25 | ПР |
| 32. | Компьютерные презентации §5.2, № 241–254 | 1 | 1 | 0 | ПР5 |
| 33. | Создание мультимедийной презентации §5.2, № 241–254 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 34. | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа Глава 4, № 255 | 1 | 0 | 0.75 | ПР4 |
| Итоговое повторение | | | | | |
| 35. | Основные понятия курса. Итоговое тестирование. | 1 | 1 | 0 | Тестирование |

Тематическое планирование для 8 класса

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---------------------------------------|------------------|-------------|--------------|--|
| | | всего | контрольные | практические | |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 1.1. | Системы счисления | 6 | 0.5 | 0 | https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php https://www.yaklass.ru/p/informatika |
| 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 | | | |
| Раздел 2 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|----|-----|----|--|
| | «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» | 1 | | | https://profil.mos.ru/inj/uchitelyam/elektronnnye-uchebnye-materialy.html |
| Раздел 3 « Компьютерная графика» | | | | | |
| | Компьютерная графика | 1 | | | https://profil.mos.ru/inj/uchitelyam/elektronnnye-uchebnye-materialy.html |
| Раздел 4. Алгоритмы и программирование | | | | | |
| 4.1. | 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/ |
| 4.2. | Язык программирования / Робототехника | 9 | 0.5 | 9 | https://resh.edu.ru |
| 4.3. | Анализ алгоритмов | 1 | 0 | 1 | |
| Итого по разделу | | 20 | | | |
| Резервное время | | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО | | 34 | 3 | 18 | |

Поурочное планирование для 8 класса

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|---|--|------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| 1. | ИОТ-048. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность. Введение, № 1–14 | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| Тема «Математические основы информатики» | | | | | |
| 2. | Общие сведения о системах счисления . §1.1, № 15–37 | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 3. | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика §1.1, № 38–49, 55–56 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 4. | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления §1.1, № 50–51, 53–54, 57–61 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 5. | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q §1.1, № 52 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 6. | Представление целых и вещественных чисел §1.2, № 62–67 | 1 | 0.5 | 0 | ОЗН |
| 7. | Множества и операции с ними. §1.3. | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 8. | Высказывание. Логические операции §1.4, № 76–82 | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| 9. | Построение таблиц истинности для логических выражений §1.4, № 83 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|---|--|------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| 10. | Свойства логических операций §1.4, № 84–88 | 1 | 0.5 | 0.5 | ПР1 |
| 11. | Решение логических задач §1.4, №89–92 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 12. | Логические элементы §1.4, №93–94 | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| 13. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа Глава 1 | 1 | 0.5 | 0 | К |
| Тема «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» | | | | | |
| 14 | 3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритм | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| Тема «Компьютерная графика» | | | | | |
| 15 | Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| Тема «Алгоритмы и программирование. Основы алгоритмизации» | | | | | |
| 16. | Алгоритмы и исполнители §2.1, № 95–110. Способы записи алгоритмов §2.2, № 111–114 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 17. | Объекты алгоритмов §2.3, № 115–125 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 18. | Алгоритмическая конструкция следование §2.4, № 126–133 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 19. | Алгоритмическая конструкция ветвление Полная форма ветвления §2.4, № 134–137, 140–146 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 20. | Неполная форма ветвления §2.4, № 138–139 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 21. | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы §2.4, № 147–152 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 22. | Цикл с заданным условием окончания работы §2.4, № 153–157 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 23. | Цикл с заданным числом повторений §2.4, № 158–166, 168 | 1 | 0 | 1 | ПР |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|---|--|------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| 24. | Алгоритмы управления §2.5 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 25. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа Глава 2, № 167 | 1 | 0.5 | 0 | К |
| Тема «Алгоритмы и программирование. Начала программирования» | | | | | |
| 26. | Общие сведения о языке программирования Паскаль §3.1, № 168-173 Организация ввода и вывода данных §3.2, № 174–176 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 27. | Программирование линейных алгоритмов §3.3, № 177–179/Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Основные принципы теории автоматического управления | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 28. | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор §3.4, № 180–183 /Датчики, режимы работы, настройка в зависимости от задач проекта. Практическая работа «Программирование управления ультразвуковым датчиком расстояния» | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 29. | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений §3.4, № 184–187/ Анализ и проверка на работоспособность. Усовершенствование конструкции роботоплатформы и модернизация программ. | 1 | 0 | 1 | |
| 30. | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы §3.5, № 188-195/ Беспроводное управление роботом через Bluetooth. Мобильное приложение для беспроводного управления роботом. | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 31. | Программирование циклов с заданным условием окончания работы §3.5, № 196 /Темы возможных проектов: 6 «Создание автономной робототехнической платформы (с датчиками расстояния, света, температуры и др.), оснащённой светодиодной и звуковой сигнализацией»; 6 Учебный проект по робототехнике «Создание беспроводного управляемого устройства (водоход)»; | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 32. | Программирование циклов с заданным числом повторений §3.5, № 197–201/Учебный научно-технический проект по робототехнике; само- и взаимооценка результатов проектной деятельности; презентация и защита проекта | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 33. | Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование № 203–213 | 1 | 1 | 0 | К |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|----------------------------|--|------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| 34. | Обобщающий урок по курсу 8 класса Проверочная работа Глава 3 | 1 | 0 | 1 | ПР2 |
| Итоговое повторение | | | | | |
| 35. | Основные понятия курса. Итоговое тестирование № 203–213 | | | | |

Тематическое планирование курса информатики для 9 класса

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|--|------------------|------|-------|---|
| | | всего | кон- | прак- | |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики | | | | | |
| 1.1. | Моделирование как метод познания | 8 | 0 | 5 | https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php https://www.yaklass.ru/p/informatika |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| Раздел 2. Алгоритмы и программирование | | | | | |
| 2.1. | Разработка алгоритмов и программ | 6 | 1 | 2 | https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://resh.edu.ru/ https://lbz.ru/ https://skysmart.ru/ |
| 2.2. | Управление | 2 | 0 | 1 | https://profil.mos.ru/inj/uchitelyam/elektronnye-uchebnye-materialy.html |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| Раздел 3. Информационные технологии | | | | | |
| 3.1. | Электронные таблицы | 10 | 1 | 7 | https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php https://www.yaklass.ru/p/informatika |
| 3.2. | Информационные технологии в современном обществе | 1 | 0 | 1 | https://profil.mos.ru/inj/uchitelyam/elektronnye-uchebnye-materialy.html |
| Раздел 4. Цифровая грамотность | | | | | |
| 4.1. | Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней | 3 | 0 | 2 | https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php https://www.yaklass.ru/p/informatika |
| 4.2. | 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 | | | |
| Итого по разделу | 11 | | | |
| Резервное время | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | 34 | 3 | 18 | |

Поурочное планирование для 9 класса

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|---|---|------------------|--------------------|--------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | практические | |
| 1. | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность Введение, № 1–19 | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| Тема «Математические основы информатики. Моделирование и формализация» | | | | | |
| 2. | Моделирование как метод познания §1.1, №20–27 / Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии» | 1 | 0 | 0.5 | ОЗН |
| 3. | Знаковые модели §1.2, № 28–33/ Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати. | 1 | 0 | 0.5 | ОЗН |
| 4. | Графические модели §1.3, № 34–46/ Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели. | 1 | 0 | 0.5 | ОЗН |
| 5. | Табличные модели §1.4, № 47–54/ Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования. | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 6. | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных §1.5, №55–60 / | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 7. | Система управления базами данных §1.6, №61/ | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 8. | Создание базы данных. Запросы на выборку данных §1.6, №61 | 1 | 1 | 0 | К |
| 9. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа Глава 1, № 62 / | 1 | 0 | 0.5 | ПР1 |
| Тема «Алгоритмы и программирование» | | | | | |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|--|--|------------------|--------------------|--------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | практические | |
| 10. | Решение задач на компьютере §2.1, № 63–67/ Робототехнические системы. Авто- матизированные и роботизированные производственные линии. Конструирование и моделирование с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью. Составление алгоритмов и программ по управлению роботом. | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 11. | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива §2.2, № 68–72 /Беспроводное управление. Протоколы связи. Использование мобильных приложений для беспроводного управления роботизированными устройствами | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 12. | Вычисление суммы элементов массива §2.2, № 73–77 / Технологическая конвергенция, смартфоны. Практическая работа по управлению роботизированными устройствами посредством использования различных протоколов: Bluetooth, Wi-Fi, Zigbee и др. | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 13. | Последовательный поиск в массиве §2.2, № 78–83/ Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное зрение. Распознавание образов. | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 14. | Анализ алгоритмов для исполнителей §2.3.1/ Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства. | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 15. | Конструирование алгоритмов §2.3(2, 3), №84–86/ Сити-фермерство: 6 автоматизация тепличного хозяйства; 6 применение роботов-манипуляторов; 6 внесение удобрений на основе данных от датчиков. Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 16. | Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия §2.3(4), 2.4, № 87–92 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 17. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование». Проверочная работа Глава 2, № 93–95 | 1 | 1 | 0 | К |
| Тема «Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации» | | | | | |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|--|---|------------------|--------------------|--------------|-----------|
| | | всего | контрольные работы | практические | |
| 18. | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы §3.1, №96–109 / Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия. | 1 | 0 | 0 | ПСЗ |
| 19. | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки §3.2, №110–113 / Практическая работа «Выполнение чертежа в САПР» | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 20. | Встроенные функции. Логические функции §3.2, № 114–123 / Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР). | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 21. | Сортировка и поиск данных §3.3, №124 / Объём документации: пояснительная записка, спецификация. | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 22. | Построение диаграмм и графиков §3.3, №125–134 / Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 23. | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа Глава 3, № 135 | 1 | 0 | 0 | ПР2 |
| Тема «Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии» | | | | | |
| 24. | Локальные и глобальные компьютерные сети §4.1, № 136–145 | 1 | 0 | 1 | ПСЗ |
| 25. | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера §4.2, № 146–149 | 1 | 0 | 1 | ОЗН |
| 26. | Доменная система имён. Протоколы передачи данных §4.2, № 150–155 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |
| 27. | Всемирная паутина. Файловые архивы §4.3, №156–163 | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 28. | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет §4.3, №164–167 | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 29. | Технологии создания сайта §4.4 | 1 | 0 | 0.5 | ПР |
| 30. | Содержание и структура сайта §4.4 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 31. | Оформление сайта §4.4 | 1 | 0 | 1 | ПР |
| 32. | Размещение сайта в Интернете §4.4 | 1 | 0 | 0 | ОЗН |

| № п/п | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (находятся в параграфах учебника) | Количество часов | | | Тип урока |
|----------------------------|--|------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|
| | | всего | кон- троль- ные ра- боты | практи- ческие | |
| 33. | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа Глава 4, № 168 | 1 | 0 | 1 | К |
| Итоговое повторение | | | | | |
| 34. | Основные понятия курса. Итоговое тестирование № 169–197 | 1 | 1 | 0 | ПРЗ |
| | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРО- ГРАММЕ | 34 | 3 | 18 | |