

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 5 «Образовательный центр» имени М.П.
Бочарикова города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской
области

Рассмотрено
на МО учителей
математики и
информатики

Проверено
Зам. директора по УР
Е.С.Зиновьева

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
О.В. Кудряшова
Приказ № 82/15-
од
от «29» августа 2022г.

Рабочая программа по
информатике
для 10-11 классов
____(базовый и углубленный уровни)____

ФГОС СОО

Новокуйбышевск, 2022

1 раздел. Планируемые результаты освоения ООП

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры

логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности;

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основании системы счисления;

- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;

- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Постаидр.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;

- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;

- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих

конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

- выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;

- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);

- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZWi др.);*

- *использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;*

- *приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;*

- *использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;*

- *использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;*

- *создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;*

- *использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;*

- *проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;*

- *использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных.*

2 раздел. Содержание учебного предмета «Информатика» 10-11 класс(базовый уровень)

В содержание учебников информатики для 10—11 классов включены разделы: «Введение в информатику», «Аппаратное и программное обеспечение компьютера», «Введение в программирование», «Информационно-коммуникационные технологии», «Моделирование и формализация», «Базы данных и информационные системы».

Введение в информатику

Понятие об информатике. Роль российских ученых в развитии информатики. Связь информатики с другими науками. Роль информатики в современной науке.

Понятие об информации, ее свойствах, роли в информационном обществе. Способы получения информации. Измерение количества информации. Понятие о способах и единицах измерения информации. Подходы к измерению количества информации: вероятностный, семантический и объемный. Формулы Хартли и Шеннона. Единицы измерения количества информации.

Передача информации. Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации. Дискретные и непрерывные сообщения, аналоговый сигнал.

Кодирование и декодирование информации. Кодирование текстовой, звуковой и графической информации.

Информационные процессы и технологии. Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации.

Информационные ресурсы общества и их существенное свойство. Информационный продукт. Поставщики информационных продуктов.

Понятие информационного общества, его существенные черты и отличительные особенности. Информационная культура. Информационная грамотность.

Правовая ответственность за компьютерные преступления. Компьютерная этика.

Аппаратное и программное обеспечение компьютера

Понятие о компьютере и основных принципах его построения (открытая архитектура, магистрально-модульный принцип). Понятие о назначении основных модулей и аппаратном обеспечении компьютера.

Понятие о видах и назначении периферийных устройств компьютера. Внешние запоминающие устройства. Назначение и классификация внешних запоминающих устройств. Накопители на магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Флэш-накопители.

Устройства ввода информации: клавиатура, манипуляторы, сенсорные

устройства, сканеры. Назначение устройств ввода и вывода информации.

Устройства вывода информации: мониторы и видеоадаптеры, печатающие устройства. Особенности вывода информации на различных устройствах.

Арифметические основы компьютера. Понятие о системах счисления, их видах и основных характеристиках. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Логические основы компьютера. Основные понятия математической логики. Силлогизмы, логические высказывания, логические переменные, логические операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Таблицы истинности, построение таблиц истинности, решение логических задач с помощью таблиц истинности. Логические формулы. Законы алгебры логики. Решение логических задач методами алгебры логики. Способы приведения формул к ДНФ.

Понятие о программном обеспечении компьютера: системном, сервисном и прикладном. Файловая структура: файлы, папки, имена и атрибуты файлов. Файловая система и ее функции. Шаблоны. Каталоги. Иерархическая файловая структура.

Понятие о вредоносных программах и их разновидностях. Типы компьютерных вирусов. Последствия действия компьютерных вирусов. Методы обеспечения безопасности и виды антивирусных программ. Резервирование информации.

Негативные последствия работы за компьютером. Правила безопасной работы за компьютером и организации рабочего места. Профилактические упражнения для работающих за компьютером.

Введение в программирование

Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схем. Последовательность разработки программы. Основные алгоритмические конструкции. Запись алгоритма на языке программирования. Этапы выполнения программы на компьютере. Трансляторы и компиляторы.

Общие сведения о языке программирования Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Назначение и описание разделов программы. Переменные. Типы данных. Выражения. Ввод и вывод данных. Основные операторы, функции. Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла. Массивы. Объявление массива. Работа с элементами массива (заполнение и обработка массива). Алгоритмы сортировки. Операции с файлами. Тестирование и отладка программы.

Информационно-коммуникационные технологии

Классификация прикладного ПО. Прикладное ПО общего назначения: виды и сфера применения. Прикладное ПО специального назначения: виды и сфера применения.

Характеристика текстовых редакторов. Назначение издательских систем. Системы распознавания текстов. Системы перевода и проверки текстов. Создание и редактирование текстовых документов в Microsoft Word. Шаблоны. Стили и форматирование. Колонтитулы. Шрифт. Разделы. Создание и редактирование списков и таблиц. Создание и обработка графических объектов. Создание формул. Создание электронной формы. Подготовка документа путем слияния документов. Назначение электронных форм. Технология создания электронной формы. Оглавление и указатели.

Назначение и основные возможности Microsoft Excel. Обработка данных в Microsoft Excel. Форматирование данных. Ввод и редактирование данных. Типы данных. Создание формул. Типичные ошибки, допускаемые при работе с формулами. Копирование формул. Типы ссылок. Адресация. Построение диаграмм и графиков. Создание последовательностей.

Понятие о мультимедиа. Области применения мультимедиа. Создание презентации в Microsoft Power Point. Основные этапы при разработке презентации. Способы оформления слайдов. Мастер автосодержания. Оформление слайда. Демонстрация презентации.

Понятие компьютерной сети. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Топологии локальных сетей. Понятие о сервере и клиенте.

Понятие о сети Интернет. Организация доступа в Интернет. Устройства, обеспечивающие доступ в Интернет. Адресация в сети Интернет. Протокол TCP/IP. IP-адрес. Доменная система имен. Доменная зона. Службы Интернета. Назначение и основные функции служб: WWW, электронной почты, телеконференции и др. Поисковые каталоги. Поисковые системы. Протокол FTP. Телеконференции. Защита информации в сети.

Моделирование и формализация

Модель. Свойства модели. Виды моделей. Компьютерное моделирование. Этапы компьютерного моделирования.

Понятие о динамическом моделировании.

Моделирование физических процессов (движение тела, брошенного под углом к горизонту). Этапы физического моделирования.

Моделирование биологических процессов: модель неограниченного роста, модель ограниченного роста, модель «хищник — жертва».

Понятие об оптимизации. Математическая модель в задачах оптимизации. Построение математической оптимизационной модели средствами электронных таблиц. Понятие об информационной модели объекта. Табличная форма

представления информации. Графическая форма представления информации.

Базы данных и информационные системы

Основные понятия: данные, база данных (БД), предметная область. Информационные системы: понятие, требования, классификация.

Модели представления баз данных. Назначение моделей при проектировании БД. Поколения БД. Системы управления базами данных. Реляционная модель данных.

Основные объекты СУБД Microsoft Access. Проектирование БД. Создание БД. Объекты СУБД Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы, модули, макросы. Создание таблиц и схемы базы данных. Ввод и корректировка данных в таблицах. Разработка форм. Разработка отчетов. Разработка макросов.

Содержание учебного предмета «Информатика» 10-11 класс (углубленный уровень)

Введение в информатику.

Понятие об информатике как науке, о становлении и истории развития информатики. Основные направления информатики. Роль информатики в современном обществе.

Понятие об информации, ее свойствах, классификации, роли в информационном обществе. Получение информации человеком. Свойства информации. Классификация информации по различным признакам.

Понятие неопределенности. Формулы Хартли и Шеннона. Измерение полезности и целесообразности информации. Понятие тезауруса. Алгоритмический подход к измерению количества информации.

Передача информации. Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации. Передача непрерывного сигнала дискретными сигналами. Понятие о непрерывном сообщении и аналоговом сигнале. Теорема В. А. Котельникова.

Кодирование информации. Кодирование символьной (текстовой), звуковой и графической информации. Кодирование изображений. Цветовые системы. Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации.

Информационные ресурсы общества и их существенное свойство. Информационный продукт. Поставщики информационных продуктов.

Понятие информационного общества, его существенные черты и отличительные особенности. Информационная культура. Информационная грамотность. Понятие об информационнокоммуникационных технологиях (ИКТ). Правовая ответственность за компьютерные преступления. Понятие о вредоносных программах. Компьютерная этика.

Аппаратное и программное обеспечение компьютера

Понятие о компьютере и возможных типах ЭВМ. Понятие об основных принципах построения (двоичное кодирование, программное управление, однородность памяти, адресуемость основной памяти, открытая архитектура, магистрально-модульный принцип). Структура ЭВМ по фон Нейману. Понятие о команде и форматах команд (одноадресные, двухадресные, трехадресные). Гарвардская архитектура ЭВМ. Понятие о назначении основных модулей и аппаратном обеспечении компьютера. Назначение основных структурных частей (микропроцессор, АЛУ, регистры, УУ, кэш-память, тактовая частота, разрядность, системная шина). Понятие об архитектуре и системе команд микропроцессора. Способы повышения производительности процессора. Понятие о прерываниях и их видах. Понятие об основной памяти и о видах ОЗУ (статическом и динамическом). ПЗУ. Системная шина.

Назначение и функции периферийных устройств компьютера. Назначение и классификация внешних запоминающих устройств. Накопители на магнитных лентах. Накопители на магнитных дисках. Накопители на жестких магнитных дисках. Логическая структура и информационная емкость магнитного диска. Накопители на оптических дисках. Магнитооптические диски. Флэш-накопители. Голографические накопители информации. Устройства ввода и вывода информации, их назначение. Устройства ввода: клавиатура, манипуляторы, сенсорные экраны, сканеры. Сенсорные технологии. Сканеры и их принцип действия. Устройства вывода информации: мониторы и видеоадаптеры. Особенности вывода информации на различных устройствах. Основные характеристики монитора. Печатающие устройства: виды принтеров, особенности создания изображения.

Арифметические основы компьютера. Понятие о системах счисления, их видах и основных характеристиках. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительный коды положительных и отрицательных чисел. Модифицированный обратный и дополнительный коды. Логические основы компьютера. Основные понятия математической логики. Логические высказывания, суждения, логические переменные, логические операции над высказываниями. Логические выражения, связки и таблицы истинности, построение таблиц истинности, решение логических задач с помощью таблиц истинности. Логические формулы. Дерево выражений. Графическое представление арифметических и логических выражений. Правило построения дерева по заданному выражению. Логические формулы, тавтологии и противоречия. Законы логики. Преобразование логических функций. Решение

логических задач методами алгебры логики. Логика предикатов.

Понятие о программном обеспечении компьютера: системном, сервисном и прикладном. Принципы распространения ПО.

Файловая система: файлы, папки, каталоги, имена и атрибуты файлов. Логическая структура жесткого диска. Файловые системы, разновидности файловых систем.

Методы обеспечения безопасности: правовые нормы, стандарты, виды требований. Понятие о вредоносных программах и их разновидностях. Свойства компьютерных вирусов. Последствия действия компьютерных вирусов. Классификация компьютерных вирусов. Методы обеспечения безопасности и разновидности антивирусных программ. Антивирусная защита. Резервирование информации.

Компьютер и здоровье.

Основы программирования

Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Построение алгоритмов. Последовательность разработки программы. Запись алгоритма с помощью блок-схем. Понятие о языках программирования, трансляторах и интерпретаторах. Основные принципы структурного программирования. Программы, управляемые событиями.

Общие сведения о языке программирования Object Pascal и Delphi. Структура обработчика событий на языке Object Pascal. Идентификаторы, зарезервированные слова и комментарии. Переменные и присваивание. Понятие синтаксиса. Синтаксис оператора присваивания. Типы данных; целые и вещественные. Стандартные арифметические функции Object Pascal. Функции ввода и вывода чисел. Составление простейших программ обработки чисел: сложение чисел, вычисление площади круга, обмена местами двух переменных.

Оператор ветвления *if*. Составной оператор. Примеры программ: проверка, является ли число точным квадратом, нахождение максимального из трех чисел, решение квадратного уравнения. Цикл с предусловием (*while*). Примеры составления программ: вычисление суммы цифр заданного числа, проверка, является ли число простым. Особенности применения цикла *while*. Цикл с постусловием (*repeat ... until*). Составление простейших программ вычисления суммы рядов. Цикл с постусловием (*for*). Составление простейших программ: вычисление суммы чисел заданного интервала, вычисление суммы чисел, удовлетворяющих определенному условию. Выбор вида цикла. Вложенные циклы.

Строки и массивы. Символьный тип данных и операции с символьными данными. Строковый тип данных, операции над строковым типом. Примеры решения задач программирования со строковыми и символьными типами.

Функции для обработки строк. Ввод последовательностей данных через *ListBox* и примеры решения задач. Ввод последовательностей данных через *StringGrid*.

Массивы. Понятие об индексации элементов массива. Одномерные и многомерные массивы. Решение задач на программирование одномерных и двумерных массивов.

Понятие процедуры и функции. Описание процедур и функций на Object Pascal. Параметры процедур и функций: параметры-значения и параметры-переменные. Формальные и фактические параметры. Локальные и глобальные переменные.

Понятие исключения. Иерархия исключений. Защищенные блоки, ловушки. Записи.

Файлы в Object Pascal. Файлы и файловые переменные в Object Pascal. Типизированные файлы: понятие, синтаксис описания, работа с типизированными файлами.

Оценка сложности алгоритмов. Поиск в массиве. Сортировка. Динамические переменные. Указатели и операции с указателями. Понятие списка и операции со списками: добавление, удаление элементов, обход списка. Понятие стека и очереди. Понятие рекурсии. Примеры решения задач с рекурсией. Деревья: понятия, упорядоченные двоичные деревья, поиск в упорядоченном двоичном дереве. Добавление элемента в упорядоченное двоичное дерево. Обход дерева.

Жизненный цикл программного обеспечения. Системный анализ и постановка задачи. Проектирование программ.

Основы объектно-ориентированного программирования. Понятие объекта, его составные части. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Основы функционального программирования. Основы логического программирования. Этапы создания программы: кодирование, тестирование и отладка. Понятие стиля, общие требования к стилю. Методы тестирования.

Информационно-коммуникационные технологии

Понятие о прикладном ПО. Классификация прикладного ПО. ПО общего назначения. Метод-ориентированное ПО. Проблемно-ориентированное ПО. Сетевое ПО.

Текстовые редакторы: виды и характеристика. Издательские системы.

Создание и редактирование текстовых документов в Microsoft Word 2010. Интерфейс Microsoft Word 2010. Работа с изображениями в Microsoft Word 2010. Создание документа: параметры страницы, элементы форматирования, колонтитулы. Шаблоны. Шрифт. Разделы. Создание и редактирование списков и таблиц. Создание и обработка графических объектов. Создание формул. Создание электронной формы. Подготовка документа путем слияния документов. Назначение электронных форм. Технология создания электронной формы.

Основные этапы подготовки документа путем слияния.

Работа в OpenOffice.org Writer: интерфейс, элементы форматирования, стили, разделы, шрифты, многоколоночные тексты, таблицы, списки, математические формулы, работа с изображениями, слияние документов, графики и диаграммы.

Табличные процессоры. Назначение Microsoft Excel 2010 и его основные возможности.

Обработка данных в Microsoft Excel 2010. Операции с данными. Типы данных. Рабочие листы. Ввод и редактирование данных. Типы данных. Таблицы. Создание формул. Копирование формул. Типы ссылок. Адресация. Построение диаграмм и графиков. Функции в Microsoft Excel 2010. Использование массивов в формулах. Графическое представление данных в Microsoft Excel 2010. Практические приемы работы в OpenOffice.org Calc.

Понятие о мультимедиа. Области применения мультимедиа. Мультимедиа-презентации.

Разработка презентации в Microsoft Power Point 2010. Особенности графического интерфейса Microsoft Power Point 2010. Мастер автосодержания. Оформление слайда. Форматирование текста. Шаблоны презентаций. Размещение различных объектов в презентации. Булевы операции в Power Point 2010. Вставка формул и символов. Вставка мультимедиа-объектов. Гиперссылки. Анимация элементов слайда. Демонстрация презентации. Представление презентации в печатном виде.

Разработка презентации в OpenOffice.org Impress.

Понятие компьютерной сети. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Топология и технология локальных сетей. Сетевое программное обеспечение.

Понятие об Интернете. Организация доступа в Интернет. Устройства, обеспечивающие доступ в Интернет. Технологии передачи данных. Адресация в сети Интернет. Виды поисковых серверов. Электронная почта. Защита информации в сети. Алгоритмы шифрования. Стеганография.

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Понятие модели и моделирования. Свойства модели. Виды моделей. Компьютерное моделирование. Этапы компьютерного моделирования.

Понятие о динамическом моделировании. Моделирование физических процессов (движение тела, брошенного под углом к горизонту). Модели динамики популяций (модель неограниченного роста, модель ограниченного роста, модель «хищник — жертва»).

Понятие об оптимизации. Математическая модель в задачах оптимизации. Построение математической оптимизационной модели средствами электронных таблиц.

Понятие об информационном моделировании, средах имитационного моделирования, процессе имитационного моделирования.

Понятие об информационной модели объекта. Табличная форма представления информации. Графическая форма представления информации.

Информационное взаимодействие в системе управления. Обратная связь. Понятие управления. Виды обратной связи.

Базы данных и информационные системы

Основные понятия: данные, база данных (БД), предметная область. Информационная система. Документальные информационные системы. Фактографические информационные системы. Базы знаний и экспертные системы. Специальные требования к БД. Администратор БД. Модели представления баз данных. Назначение моделей при проектировании БД. Поколения БД. Архитектура БД. Этапы разработки БД. Системы управления базами данных. Типы СУБД. Графическая модель «сущность — связь». Основные понятия модели: «сущность», «атрибут», «связь». Реляционная модель данных. Основные понятия реляционной модели. Отношение. Кортёж. Домен. Свойства отношения. Ключи: первичные и внешние. Порядок разработки логической модели.

Основные объекты СУБД Microsoft Access 2010. Таблицы. Запросы. Формы. Отчеты. Страницы. Модули. Макросы. Создание таблиц и схемы базы данных. Режимы создания таблиц. Режим конструктора. Определение структуры таблицы. Свойства полей. Связывание таблиц. Ввод и корректировка данных в таблицах. Порядок заполнения таблиц базы данных. Поиск и замена в таблицах. Фильтрация данных.

Создание запросов к БД. Типы запросов. Запросы на выборку. Формирование условий отбора записей из таблиц. Параметрический запрос. Запрос с вычисляемым полем. Итоговые запросы. Активные запросы. Перекрестные запросы.

Создание форм и отчетов. Режимы создания форм. Создание форм с помощью мастера. Редактирование формы в режиме конструктора. Добавление на форму элементов управления (кнопки, надписи и т. д.). Создание сложных форм. Вычисления в форме.

Режимы создания отчетов. Создание отчетов с помощью мастера. Создание отчета в режиме конструктора.

Создание и запуск макроса. Макрокоманды. Присоединение макроса к событию. Виды макросов (с условием, групповой).

Разработка интерфейса приложения. Проектирование интерфейса. Создание кнопочной формы, добавление меню.

Разработка базы данных в OpenOffice.org Base.

3 раздел. Тематическое планирование.

Тематическое планирование 10 класс(базовый уровень)

Содержание материала учебника	Кол-во часов в	Характеристика основных видов учебной деятельности
	1	
Глава 1. Введение в информатику	7	
1. Информатика и ее роль в современном обществе	1	Определять количество информации в сообщении. Осуществлять поиск информации и работу с ней
2. Информация и информационные процессы. Информация и ее свойства	1	Анализировать информацию и определять ее свойства
Измерение количества информации	1	Решать задачи, связанные с измерением количества информации и скоростью передачи информации
Передача информации	1	
Кодирование информации	1	Решать задачи связанные с кодированием и декодированием информации
Информационные процессы и технологии. 3. Информационные ресурсы общества	1	Осуществлять поиск информации, оценивать ценность информации, находить источники информации для решения учебных задач
4. Информационное общество	1	
Глава 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютера	16	
5. Структура и состав компьютерной системы		
6. Периферийные устройства компьютера.	1	Анализировать состав персонального компьютера, классифицировать внешние устройства в соответствии с их функциями, рационально использовать технические возможности компьютера для решения учебных задач. Осуществлять подключение периферийных устройств компьютера
7. Устройства ввода информации.	1	
Устройства ввода информации	1	
Устройства вывода информации	1	

8. Арифметические и логические основы компьютера. Арифметические основы компьютера	1	Решать задачи, связанные с представлением чисел в различных системах счисления, выполнением арифметических операций в двоичной системе счисления
Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления	1	Выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую
Двоичная арифметика	1	Выполнять арифметические действия в двоичной системе счисления
Логические основы компьютера	2	Применять основные логические операции
Построение таблиц истинности	1	Строить таблицы истинности для логических выражений. Решать логические задачи с помощью таблиц истинности
Законы алгебры логики	1	Преобразовывать логические выражения с помощью таблиц истинности
Решение логических задач методами алгебры логики	1	Решать логические задачи методами алгебры логики
9. Программное обеспечение компьютера. Файловая структура	1	Выполнять практические работы по созданию файловой структуры на компьютере
10. Защита и резервирование информации. Антивирусная защита	1	Использовать антивирусные пакеты, создавать резервные копии, рационально и безопасно организовывать компьютерное рабочее место

Резервирование информации	1
---------------------------	---

11. Компьютер и здоровье	1	
Глава 3. Введение в программирование	11	
12. Алгоритмы и программирование. Понятие алгоритма	1	Составлять простейшие алгоритмы для решения задач из различных областей знаний, применять алгоритмические конструкции в соответствии со спецификой решаемых задач
Последовательность разработки программы. Запись алгоритма на языке программирования	1	Составлять простейшие программы на языке программирования высокого уровня, определять и согласовывать типы данных, определять необходимые средства языка
13. Введение в программирование на языке Паскаль. Общие сведения	1	Разрабатывать структуру простейших программ на языке Паскаль
Структура программы на языке Паскаль	1	Разрабатывать и отлаживать простейшие программы, обрабатывающие числовые данные
Операторы и операции	2	Разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные алгоритмические конструкции
Массивы	2	Разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные методы и алгоритмы обработки массивов
Файлы	2	Разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные методы работы с файлами
Тестирование и отладка	1	Тестировать и отлаживать программы на языке Паскаль

Резерв	1	
Итого	35	

Тематическое планирование 11 класс (базовый уровень)

Содержание материала учебника	Кол-во часов в неделю	Характеристика основных видов учебной деятельности
	1	
Глава 1. Информационно-коммуникационные технологии	14	
1. Общая характеристика прикладного программного обеспечения		
Прикладное программное обеспечение общего назначения	1	Искать информацию на заданную тему, готовить сообщения, анализировать и обобщать изученный материал. Классифицировать прикладные программы, определять тип программного обеспечения для решения конкретных задач
Прикладное программное обеспечение специального назначения	1	
2. Технология создания и обработки текстовой информации		
Создание и редактирование текстовых документов в Microsoft Word	1	Создавать и редактировать текстовые документы. Менять свойства шрифта, обрабатывать графические изображения средствами текстового редактора. Выполнять практические задания по обработке текстовой и графической информации средствами текстового редактора
3. Технология обработки табличной информации		
	1	Выполнять простейшие операции по созданию таблиц, применять и

Обработка данных в Microsoft Excel	1	обрабатывать различные типы данных. Вставлять графические изображения, диаграммы, графики. Выполнять практические задания по обработке, числовой, текстовой и графической информации средствами
------------------------------------	---	---

		электронных таблиц
4. Технология создания мультимедийной информации	1	Выполнять практические задания по обработке текстовой и графической информации
Разработка презентации в Microsoft Power Point	1	с помощью Microsoft Power Point
5. Сетевые информационные технологии	1	Искать информацию на заданную тему, готовить сообщения,
Топологии локальных сетей	1	анализировать и обобщать изученный материал. Определять топологию компьютерных сетей
6. Глобальная компьютерная сеть Интернет	1	Определять адрес, использовать поисковые сервисы, использовать средства общения сети Интернет.
Адресация в сети Интернет	1	Искать информацию на заданную тему, готовить сообщения, анализировать и обобщать изученный материал. Выполнять практические задания, связанные с изучением адресации в сети
Службы Интернета	1	Использовать службы Интернета для решения практических задач, применять простейшие приемы по защите информации в сети Интернет. Выполнять практические задания по работе с сетевыми ресурсами
Защита информации в сети	1	
Глава 2. Моделирование и формализация	6	
7. Моделирование как метод познания	1	Классифицировать модели, применять методы моделирования при решении учебных задач. Искать информацию на заданную тему, готовить сообщения, анализировать и обобщать изученный материал. Выполнять задания компьютерного практикума
8. Динамическое моделирование	1	Решать простейшие задачи динамического, оптимизационного, информационного моделирования
Моделирование физических процессов	1	
Модели динамики популяций	1	
9. Оптимизационное моделирование	1	
10. Построение информационных моделей	1	
Глава 3. Базы данных и информационные системы	14	

11. Назначение и область применения баз	1	Составлять простейшие базы данных,
---	---	------------------------------------

данных		строить запросы, производить поиск в базах данных. Искать информацию на заданную тему, готовить сообщения, анализировать и обобщать изученный материал. Выполнять задания компьютерного практикума
12. Модели данных	1	Строить различные модели данных. Строить реляционные базы данных. Искать информацию на заданную тему, готовить сообщения, анализировать и обобщать изученный материал. Выполнять задания компьютерного практикума
Графическая модель «сущность — связь»	1	
Реляционная модель данных	1	
13. Разработка базы данных в системе Microsoft Access. Основные характеристики и возможности СУБД Microsoft Access	1	Выполнять практические задания в среде СУБД Microsoft Access: создавать, редактировать таблицы, корректировать данные различных типов, создавать запросы, разрабатывать формы, отчеты, макросы, интерфейс приложения
Создание базы данных	1	
Создание таблиц базы данных	1	
Ввод и корректировка данных в таблицах	1	
Поиск, замена и фильтрация данных	1	
Создание запросов	1	
Разработка форм	1	
Разработка отчетов	1	
Разработка макросов	1	
Разработка интерфейса приложения	1	
Резерв	1	
Итого	35	

Тематическое планирование 10 класс (углубленный уровень)

Содержание материала учебника	Кол-во часов в	Характеристика основных видов учебной деятельности
	4	
Глава 1. Введение в информатику	8	
1. Информатика как наука и вид практической деятельности	1	Определять роль информатики в современном обществе, перечислять разделы информатики, составлять словесные портреты человека постиндустриального общества

2. Информация и информационные процессы		
Информация и ее свойства	1	Определять свойства информации, классифицировать информацию по различным признакам, измерять количество информации, измерять полезность информации, применять различные подходы к измерению количества информации. Приводить примеры дискретных и непрерывных сигналов, объяснять функциональную схему передачи информации, объяснять отличие понятий «данные» и «информация», выделять источники информации, каналы связи и др. при анализе процесса передачи информации, применять схемы кодирования и декодирования информации различного вида
Измерение количества информации	2	
Передача информации. Кодирование информации	2	
Информационные процессы и технологии. 3. Информационные ресурсы общества. 4. Информационное общество	2	Приводить примеры информационных процессов и технологий, пояснять схему создания и развития информационных ресурсов общества, находить поставщиков информационных услуг в соответствии с поставленными учебными задачами
Глава 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютера	51	
5. Организация компьютерной системы	1	Классифицировать машины по используемой форме представления информации. Объяснять основные принципы функционирования компьютера, составлять схему персонального
6. Общая структура и состав персонального компьютера	1	
7. Назначение и функции периферийных устройств компьютера		
8. Внешние запоминающие устройства	1	Объяснять принцип функционирования основных устройств компьютера, описывать принципы функционирования, применять и подключать периферийные устройства
Накопители на магнитной ленте.	1	
Накопители на магнитных дисках	1	
Накопители на оптических дисках. Магнитооптические диски	1	
Флэш-накопители. Голографические накопители информации	1	
9. Устройства ввода информации		
Клавиатура	1	Объяснять принципы работы устройств, применять при решении учебных задач
Манипуляторы. Сенсорные устройства. Сканеры	1	

10. Устройства вывода информации

Мониторы и видеоадаптеры	1	Объяснять принципы работы устройств, применять при решении учебных задач
Печатающие устройства	1	
Контрольное занятие	1	
11. Представление информации в ЭВМ		
Системы счисления	2	Решать задачи, связанные с записью чисел в различных системах счисления
Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления	2	Решать задачи на перевод чисел между двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системами счисления
Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичная арифметика	2	Решать задачи на выполнение арифметических действий в различных системах счисления
Прямой, обратный и дополнительный код	2	Решать задачи на представление чисел в прямом, обратном, дополнительном кодах
Сложение чисел в обратном и дополнительном кодах	3	Решать задачи на сложение чисел в обратном и дополнительном кодах
Модифицированные обратный и дополнительный коды. Формы представления чисел в компьютере	2	Решать задачи на представление чисел в модифицированном обратном и дополнительном кодах
Контрольное занятие	2	
12. Логические основы работы ЭВМ		
Высказывания (суждения) как первичные объекты формальной логики	2	Применять законы формальной логики в решении задач
Алгебра логики и логические выражения. Логические выражения, связки и таблицы истинности	2	Решать задачи на составление логических выражений, составление таблиц истинности
Приоритеты логических связок при формировании составных высказываний	2	Решать задачи на определение приоритетов логических связок в составных высказываниях
Правила построения дерева выражения	2	Решать задачи, требующие построения дерева выражения
Логические формулы, тавтологии и противоречия	2	Решать задачи на составление и преобразование логических формул
Законы логики	2	Решать задачи на применение законов логики
Логика предикатов	2	Решать задачи на конструирование предикатов

Контрольное занятие	2	Решать задачи, интегрирующие знания по теме
---------------------	---	---

13. Программное обеспечение компьютера			
Системное программное обеспечение	2	Классифицировать программное обеспечение в соответствии с указанными признаками, организовывать систему хранения информации на компьютере,	
Файловая система	2		
Разновидности файловых систем	2		
14. Защита и резервирование информации			
Методы обеспечения безопасности. Защита от вредоносных программ. Резервирование информации	2	Применять антивирусные пакеты, резервировать информацию. Рационально и эффективно организовывать собственное компьютерное место	
15. Компьютер и здоровье	1		
Глава 3. Основы программирования	81		
16. Алгоритмы и программирование			
Понятие алгоритма. Примеры построения блок-схем алгоритмов	2	Решать задачи, требующие составления простейших алгоритмов	
Языки программирования. Основные принципы структурного	2		
17. Основные понятия Object Pascal			
Структура обработчика события на языке Object Pascal	2	Составлять простейшие программы по изучаемой тематике на языке Object Pascal	
Идентификаторы, зарезервированные слова и комментарии. Переменные и присваивание. Понятие синтаксиса.	2		
Целые и вещественные типы. Стандартные арифметические функции Object Pascal	2		
Ввод/вывод чисел	2		
18. Ветвление и циклы			
Ветвление. Составной оператор	2		
Цикл с предусловием (цикл while). Как построить цикл? Особенности применения	2		
Цикл с постусловием (цикл repeat... until)	2		
Цикл с параметром (цикл for)	2		
Выбор вида цикла. Вложенные циклы	2		
19. Строки и массивы			
Символьный тип	2		
Строковый тип	2		
Ввод последовательностей данных через ListBox . Ввод последовательностей данных через StringGrid	3		
Массивы	2		

Многомерные массивы	2	
---------------------	---	--

20. Пользовательские процедуры и функции		
Понятие процедуры и функции. Описание процедур и функций на Object Pascal	2	Составлять простейшие программы, содержащие процедуры и функции на языке Object Pascal
Параметры процедур и функций. Параметры- значения и параметры-	3	
Локальные и глобальные переменные	3	
21. Исключения, записи и файлы		
Понятие исключения	3	Составлять простейшие программы по обработке файлов на языке Object Pascal
Записи	4	
Файлы в Object Pascal. Типизированные	3	
22. Основы построения и анализа алгоритмов		
Оценка сложности алгоритма	2	Составлять простейшие программы по обработке массивов на языке Object Pascal
Поиск в массиве	3	
Сортировка	3	
Динамические переменные. Операции с указателями	3	Составлять простейшие программы, содержащие операции с указателями и списком на языке Object Pascal
Понятие списка. Добавление элемента в список. Удаление элемента из списка	3	
Обход списка	3	
Стек и очередь. Рекурсия	3	Составлять простейшие программы, содержащие рекурсию и предполагающие работу со стеком и очередью
Деревья. Упорядоченные двоичные деревья. Поиск в упорядоченном двоичном	3	
Добавление элемента в упорядоченное двоичное дерево. Обход дерева	3	
Основы разработки программного обеспечения		
Жизненный цикл программного обеспечения. Системный анализ и постановка задачи. Проектирование	2	Приводить примеры и объяснять жизненные этапы жизненного цикла программного обеспечения, объяснять
Основы объектно-ориентированного программирования	2	
Основы функционального программирования. Основы логического		Объяснять и приводить примеры функционального программирования, логического программирования, этапов отладки программ
Итого	140	

Тематическое планирование 11 класс (углубленный уровень)

Содержание материала учебника	Кол-во часов в неделю 4	Характеристика основных видов учебной деятельности
-------------------------------	--------------------------------	--

Глава 1. Информационно-коммуникационные технологии	58	
1. Общая характеристика прикладного программного обеспечения	2	
Программное обеспечение общего назначения	2	Классифицировать программное обеспечение в соответствии с указанными признаками, выбирать программное обеспечение для решения конкретных задач, объяснять особенности
Метод-ориентированное ПО	2	
Проблемно-ориентированное ПО	2	
Сетевое ПО	2	
2. Технология создания и обработки текстовой информации		
Создание и редактирование текстовых документов в приложении Microsoft Word 2010 или OpenOffice.org Writer.	10	Обрабатывать текстовую информацию средствами текстовых редакторов. Создавать, редактировать, форматировать текстовые документы, интегрировать информацию, представленную в графической, числовой форме, в текстовые документы
3. Технология обработки табличной информации		
Обработка данных в приложении Microsoft Excel 2010 или OpenOffice.org Calc	12	Создавать, редактировать таблицы, выполнять расчеты, составлять диаграммы и графики, интегрировать графическую информацию
4. Технология создания мультимедийной информации		
Мультимедиа-презентации	2	Разрабатывать, редактировать мультимедиа-презентации
Разработка презентации в Microsoft PowerPoint или OpenOffice.org Impress	12	
5. Сетевые информационные технологии	2	Объяснять принципы сетевой организации, топологию сетей. Находить информацию в Интернете, используя систему адресации, использовать различные службы сети Интернет в решении учебных задач. Применять методы защиты информации
Топология и технология локальной сети	2	
Сетевое программное обеспечение	2	
6. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет	2	
Службы Интернета	2	
Защита информации в сети	2	
Глава 2. Моделирование и формализация	32	

7. Моделирование как метод познания	4	Классифицировать модели, выбирать тип модели для учебных задач, составлять и
8. Динамическое моделирование	4	Решать задачи моделирования физических и биологических процессов. Решать задачи оптимизационного моделирования. Строить имитационные модели
Моделирование физических процессов	4	
Модели динамики популяций	4	
9. Оптимизационное моделирование	4	
10. Имитационные модели	4	
11. Построение информационных моделей	4	
12. Информационное взаимодействие в системе управления. Обратная связь	4	Объяснять понятия: «имитационная модель», «управление», «обратная связь»
Глава 3. Базы данных и информационные системы	50	
13. Назначение и область применения баз данных	3	Создавать модели данных. Разрабатывать и создавать различные базы данных. Организовывать поиск в базах данных. Разрабатывать формы отчетов, макросов, интерфейса приложений
14. Модели данных	3	
Графическая модель «сущность — связь»	3	
Реляционная модель данных	3	
15. Разработка базы данных в системе Microsoft Access или OpenOffice.org Base	3	
Основные характеристики и возможности СУБД	3	
Проектирование БД	3	
Создание базы данных	3	
Поиск, замена и фильтрация данных	4	
Создание запросов	4	
Итоговые функции и установки для групповых операций	3	
Разработка форм	3	
Разработка отчетов	4	
Разработка макросов	4	

Разработка интерфейса приложения	4
Итого	140