

Частное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат № 24 среднего общего образования
открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

Утверждена приказом директора
школы – интерната № 24 ОАО «РЖД»
№107 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа
по информатике для 10-11 классов
среднее общее образование
уровень: углубленный

на 2022–2023 учебный год.

Составитель:

Авхадеева Раиса Ивановна,
учитель информатики,
высшая квалификационная категория

Тайшет, 2022г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержден приказом Минобрнауки от 17. 05. 2012 г. № 413.
3. Приказ «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413» от 31.12.2015 г. №1578.
4. Учебный план школы-интерната № 24 ОАО «РЖД» на 2022/2023 учебный год.
5. Положение о рабочей программе учебного курса в школе-интернате № 24 ОАО «РЖД» (приказ № 77 от 15. 06. 2016 г.).
6. Семакин И. Г. Информатика. Программа для старшей школы. 10-11 классы. Углублённый уровень. (Сборник «Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы». Составитель: К. Л. Бутягина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.)

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации информатика в 10-11 классах на углублённом уровне изучается по 4 ч в неделю, всего 280 ч. за 2 года. Настоящая программа раскрывает содержание обучения информатики в 10-11 классах школы-интерната на углублённом уровне. Программа осуществляется за счет часов **федерального компонента**.

О внесенных изменениях в примерную учебную программу и их обоснование:

В авторской программе на изучение курса отводится 280 учебных часов. Рабочая программа в школе-интернате рассчитана на 276 учебных часа в соответствии с учебным планом образовательного учреждения, контрольно-оценочными сессиями и итоговой аттестации учащихся. Программа адаптирована под программное обеспечение образовательного учреждения.

Планируемые результаты по итогам изучения курса

Личностные результаты:

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.
- Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности

участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

Обучающийся на углублённом 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, эквивалентности; 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; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- 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 основание 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;
- формализовывать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных;

- асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- 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;
 - создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
 - 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;
 - использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; 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;
 - устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
 - пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
 - 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;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- 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);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- 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.

Обучающийся на углублённом 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 LZW и др.);
- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- 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;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;

- проводить проверку надежности и согласованности исходных данных и проверку достоверности результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
- создавать многотабличные базы данных;
- работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

Содержание разделов и тем учебного курса

10 класс

4 ч в неделю, всего 140 ч

Раздел I. Теоретические основы информатики – 70 ч

1. Информатика и информация – 2 ч.

Основные подходы к определению понятия «информация». Информационная культура и информационная грамотность.

2. Измерение информации – 6 ч.

Измерение информации. Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Формула Шеннона. Формула Хартли. Вероятность и информация.

3. Системы счисления – 10 ч.

Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Схема Горнера. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

4. Кодирование – 10 ч.

Информация и сигналы. Кодирование информации. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Сжатие двоичного кода.

5. Информационные процессы – 6 ч.

Хранение информации. Передача информации. Помехоустойчивое кодирование. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации.

6. Логические основы обработки информации – 19 ч.

Логика и логические операции. Таблицы истинности. Логические операции в программировании. Логические формулы и функции. Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений. Логические формулы и схемы. Логические задачи и способы их решения. Логические функции на области числовых значений.

7. Алгоритмы обработки информации – 17 ч.

Определение, свойства и описание алгоритмов. Алгоритмические структуры. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

Раздел II. Компьютер – 14 ч

8. Логические основы ЭВМ – 4 ч.

Логические элементы и переключательные схемы. Построение схем из базовых логических элементов.

9. История вычислительной техники – 2 ч.

Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ.

10. Обработка чисел в памяти компьютера – 2 ч.

Представление и обработка целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

11. Персональный компьютер и его устройство – 2 ч.

Этапы информационных преобразований в обществе. История и архитектура персонального компьютера. Микропроцессор. Системная (материнская) плата. Память компьютера. Устройства ввода и вывода информации.

12. Программное обеспечение ПК – 4 ч. Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Функции операционной системы. Файлы и каталоги. Функции файловой системы. Файловые структуры. Системы программирования.

Раздел III. Информационные технологии – 36 ч

13. Технологии обработки текстов – 8 ч.

Технологии обработки текстов. Использование готовых шаблонов. Средства поиска и замены. Коллективная работа с документами. Специальные тексты.

Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Настольные издательские системы.

14. Технологии обработки изображения и звука – 14ч.

Графические технологии. Растровая и векторная графика. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Работа с многослойными изображениями. Группировка и трансформация объектов. Трехмерная графика.

Технологии работы с цифровым видео. Программное обеспечение для работы с видео. Технологии работы со звуком. Мультимедийные эффекты в презентации.

15. Технологии табличных вычислений – 14 ч.

Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра.

Раздел IV. Компьютерные телекоммуникации – 16 ч

16. Организация локальных и глобальных компьютерных сетей – 5 ч.

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей. История и классификация компьютерных сетей. Структура Интернета. Сетевая модель DoD. Основные службы Интернета.

17. Основы сайтостроения – 11 ч.

Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML.

Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры.

Раздел V. Повторение – 4 ч

Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование.

11 класс

4 ч в неделю, всего 136 ч

Раздел I. Информационные системы – 16 ч

1. Основы системного подхода – 6 ч.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы. Управления. Математическое и компьютерное моделирование систем.

2. Реляционные базы данных – 10 ч.

База данных как модель предметной области. Классификация БД. Реляционные базы данных. Системы управления базами данных. Таблицы. Ключевые поля. Типы данных. Запросы. Фильтрация. Вычисляемые поля. Проектирование и разработка базы данных.

Раздел II. Методы программирования – 60 ч

3. Структурное программирование – 45 ч.

Эволюция программирования. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц.

Функциональный подход к анализу программ. Программирование алгоритмов с ветвлениями и циклами. Структурированные типы данных. Массивы. Обработка массивов. Символьные типы данных. Обработка строк. Комбинированный тип данных. Структурное программирование.

4. Рекурсивные методы программирования – 5 ч.

Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритмы быстрой сортировки.

5. Объектно-ориентированное программирование – 10 ч.

Базовые понятия ООП. Программирование в объектно-ориентированной среде. Программирование метода стратегических испытаний. Построение графика функции.

Раздел III. Компьютерное моделирование – 50 ч

6. Методика математического моделирования – 2 ч.

Модели и моделирование. Разновидности математического моделирования.

7. Моделирование движения в поле силы тяжести – 16 ч.

Математическая модель свободного падения тела. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Расчет стрельбы по цели в пустоте и атмосфере.

8. Моделирование распределения температуры – 12 ч.

Задача теплопроводности. Численная модель задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронных таблицах. Программирование решения задачи теплопроводности.

9. Компьютерное моделирование в экономике и экологии – 15 ч.

Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Знакомство с теорией игр. Моделирование экологической системы.

10. Имитационное моделирование – 5 ч.

Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

Раздел IV. Информационная деятельность человека – 6 ч

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право. Информационная безопасность.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

Раздел V. Повторение – 4 ч

Основные идеи и понятия курса. Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование

10 класс

Раздел (тема)	Количество			
	часов	практических работ	контрольных работ	тестов
Раздел I. Теоретические основы информатики - 70 ч				
1. Информатика и информация	2	0	0	1
2. Измерение информации	6	1	0	1
3. Системы счисления	10	0	1	0
4. Кодирование	10	0	1	0
5. Информационные процессы	6	0	0	1
6. Логические основы обработки информации	19	3	1	0
7. Алгоритмы обработки информации	17	1	1	0
Раздел II. Компьютер – 14 ч				
8. Логические основы ЭВМ	4	1	0	0
9. История вычислительной техники	2	0	0	0
10. Обработка чисел в компьютере	4	0	0	1
11. Персональный компьютер и его устройство	2	0	0	1
12. Программное обеспечение ПК	2			
Раздел III. Информационные технологии – 36 ч				
13. Технологии обработки текстов	8	1	0	1
14. Технологии обработки изображения и звука	14	3	0	1
15. Технологии табличных вычислений	14	3	1	1
Раздел IV. Компьютерные телекоммуникации – 16 ч				
16. Организация локальных и глобальных компьютерных сетей	5	2	0	1
17. Основы сайтостроения	11	5	0	1
Раздел V. Повторение – 4 ч				
18. Повторение. Основные идеи и понятия курса.	4	0	0	1
Итого:	140	20	5	12

Контроль знаний в 10 классе

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Практическая работа	1	3	6	10	20
Контрольная работа	2	2	0	1	5
Тестирование	2	1	5	4	12

Тематическое планирование

11 класс

Раздел (тема)	Количество			
	часов	практических работ	контрольных работ	тестов
Раздел I. Информационные системы - 16 ч				
1. Основы системного подхода	6	2	0	1
2. Реляционные базы данных	10	4	1	0
Раздел II. Методы программирования – 60 ч				
3. Структурное программирование	45	7	2	1
4. Рекурсивные методы программирования	5	2	0	1
5. Объектно-ориентированное программирование	10	3	0	0
Раздел III. Компьютерное моделирование – 50 ч				
6. Методика математического моделирования на компьютере	2	0	0	0
7. Моделирование движения в поле силы тяжести	16	3	0	0
8. Моделирование распределения температуры	12	1	0	1
9. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15	5	0	0
10. Имитационное моделирование	5	1	0	0
Раздел IV. Информационная деятельность человека – 6 ч				
11. Основы социальной информатики	2	0	0	0
12. Среда информационной деятельности	2	0	0	0
13. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2	0	0	1
Раздел V. Повторение – 4 ч				
14. Повторение. Основные идеи и понятия курса.	4	0	1	0
Итого:	136	28	4	5

Контроль знаний в 11 классе

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Практическая работа	6	9	10	3	28
Контрольная работа	1	1	1	1	4
Тестирование	1	2	1	1	5

Календарно-тематическое планирование на учебный год

10 класс

Общее количество часов: 140

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич.
Раздел I. Теоретические основы информатики – 70 ч				
1-2	Информатика и информация.	2	2.09	
3-4	Измерению информации. Алфавитный подход	2	7.09	
5-6	Измерению информации. Содержательный подход	2	9.09	
7-8	Вероятность и информация	2	14.09	
9-10	Позиционные системы счисления. Основные понятия	2	16.09	
11-12	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	2	21.09	
13	Смешанные системы счисления	1	23.09	
14-15	Арифметика в позиционных системах счисления	2	23.09 28.09	
16-17	Автоматизация перевода из системы счисления в задачах ЕГЭ	2	28.09 30.09	
18	Контрольная работа 1 по теме «Измерение информации. Системы счисления»	1	30.09	
19	Информация и сигналы	1	5.10	
20	Кодирование текстовой информации	1	5.10	
21-22	Кодирование текстовой информации. Условие Фано.	2	7.10	
23-24	Кодирование изображений	2	12.10	
25-26	Кодирование звука	2	14.10	
27-28	Сжатие двоичного кода	2	19.10	
29	Хранение информации	1	21.10	
30-31	Передача информации	2	21.10 26.10	
32	Коррекция ошибок при передаче информации	1	26.10	
33	Обработка информации	1	28.10	
34	Контрольная работа 2 по теме «Кодирование информации»	1	28.10	
35	Некоторые сведения из теории множеств	1	9.11	

36-37	Логические операции	2	9.11 11.11	
38-39	Логические формулы	2	11.11 16.11	
40-41	Логические схемы	2	16.11 18.11	
42-43	Решение логических задач с помощью таблиц истинности	2	18.11 23.11	
44-45	Решение логических задач с помощью предикатов и кванторов	2	23.11 25.11	
46-47	Логические функции на области числовых значений	2	25.11 30.11	
48-49	Логические выражения и делители	2	30.11 2.12	
50-51	Логические выражения и линейное программирование	2	2.12 7.12	
52	Систематизация способов решения логических задач	1	7.12	
53	Контрольная работа 3 за полугодие	1	9.12	
54-55	Определение, свойства и описание алгоритмов. Алгоритмические структуры.	2	9.12 14.12	
56	Алгоритмическая машина Тьюринга.	1	14.12	
57	Алгоритмическая машина Поста.	1	16.12	
58	Этапы алгоритмического решения задачи..	1	16.12	
59	Алгоритмы поиска данных.	1	21.12	
60	Программирование поиска.	1	21.12	
61-62	Алгоритмы сортировки данных	2	23.12	
63-64	Алгоритмы работы с графами	2	28.12	
65-66	Нахождение количества путей в графе	2		
67-68	Метод динамического программирования	2		
69-70	Контрольная работа 4 по теме «Алгоритмы обработки данных»	2		
Раздел II. Компьютер – 14 ч				
71-72	Логические элементы и переключательные схемы	2		
73-74	Построение схем из базовых логических элементов.	2		
75-76	История развития вычислительной техники	2		
77	Представление и обработка целых чисел в компьютере	1		
78	Представление и обработка вещественных чисел в компьютере	1		

79-80	Персональный компьютер и его устройство	2		
81-82	Программное обеспечение компьютера	2		
83	Файловая система компьютера	1		
84	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение»	1		
Раздел III. Информационные технологии – 36 ч				
85-86	Технологии обработки текстов. Использование готовых шаблонов. Средства поиска и замены.	2		
87-88	Технические средства ввода текста. Распознавание текста.	2		
89-90	Специальные тексты.	2		
91-92	Настольные издательские системы	2		
93	Графические технологии. Растровая и векторная графика. Цветовые модели	1		
94	Кадрирование изображений.	1		
95	Работа с многослойными изображениями. Группировка и трансформация объектов.	1		
96	Трехмерная графика.	1		
97-98	Трехмерная графика. Создание 3D-моделей	2		
99-100	Технологии работы с цифровым видео. Программное обеспечение для работы с видео.	2		
101-102	Технологии работы со звуком.	2		
103-104	Мультимедийные презентации.	2		
105-106	Мультимедийные эффекты в презентации	2		
107-108	Структура электронной таблицы и типы данных.	2		
109-110	Встроенные функции. Передача данных между листами.	2		
111-112	Деловая графика.	2		
113-114	Фильтрация данных.	2		
115-116	Задачи на поиск решения	2		
117-118	Задачи на подбор параметра.	2		
119-120	Обобщение и систематизация понятий по теме «Информационные технологии».	2		
Раздел IV. Компьютерные телекоммуникации — 16 ч				
121	Назначение и состав локальных компьютерных сетей. Классы и топология ЛКС	1		

122	История и классификация компьютерных сетей.	1		
123-124	Структура Интернета. Сетевая модель DoD.	2		
125	Основные службы Интернета. Адресация в Интернете.	1		
126-127	Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML.	2		
128-129	Оформление и разработка сайта	2		
130-131	Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры	2		
132-133	Заполнение контента сайта	2		
134	Конструкторы сайтов	1		
135-136	Оформление и разработка сайта с помощью конструктора	2		
Раздел VI. Повторение – 4 ч				
137-138	Повторение основных понятий курса	2		
139	Контрольная работа 5	1		
140	Обобщение и систематизация курса 10 класса	1		

Календарно-тематическое планирование на учебный год 11 класс

Общее количество часов: 136

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактич.
Раздел I. Информационные системы - 16 ч				
1	Повторение основных понятий курса 10 класса	1	02.09 05.09	
2	Понятие системы	1	02.09 05.09	
3-4	Модели систем	2	07.09 12.09	
5	Информационные системы	1	09.09	
6-7	Инфологическая модель предметной области	2	09.09 14.09	
8	Реляционные базы данных и СУБД	1	14.09	
9-10	Проектирование реляционной модели данных	2	16.09	
11-12	Создание базы данных	2	21.09	
13-14	Простые запросы к базе данных	2	23.09	
15-16	Сложные запросы к базе данных	2	28.09	
17	Контрольная работа по теме «Информационные системы»	1	30.09	
Раздел II. Методы программирования – 60 ч				
18	Эволюция программирования	1	30.09	
19	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1		
20	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1		
21-22	Текстовые файлы. Чтение и запись	2		
23-24	Структуры алгоритмов	2		
25-26	Программирование ветвлений. Простые и составные условия	2		
27-28	Программирование ветвлений. Выбор действий	2		

29-30	Программирование циклов с известным числом повторений	2		
31-32	Программирование циклов с неизвестным числом повторений	2		
33-34	Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы функции	2		
35-36	Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы процедуры	2		
37-39	Массивы. Перебор элементов массива. Поиск максимального элемента	3		
40-41	Алгоритмы обработки массивов	2		
42-43	Отбор элементов массива по условию	2		
44	Сортировка массивов. Метод пузырька	1		
45	Сортировка массивов. Метод выбора	1		
46-47	Сортировка массивов. Быстрая сортировка	2		
48	Двоичный поиск в массиве	1		
49	Контрольная работа «Массивы»	1		
50-51	Метод последовательной детализации	2		
52-53	Символьный тип данных	2		
54-55	Строки символов	2		
56-57	Последовательности	2		
58-59	Рекурсивные подпрограммы	2		
60	Контрольная работа за полугодие	1		
61-62	Алгоритм быстрой сортировки	2		
63-66	Комбинированный тип данных	4		
67-68	Базовые понятия ООП	2		
69	Система программирования	1		
70-71	Этапы программирования	2		
72-73	Программирование метода статистических испытаний	2		

74-76	Построение графика функции	3		
Раздел III. Компьютерное моделирование – 50 ч				
77	Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1		
78	Математическое моделирование на компьютере	1		
79	Математическая модель свободного падения тела	1		
80-81	Свободное падение с учетом сопротивления среды	2		
82-84	Компьютерное моделирование свободного падения	3		
85-86	Математическая модель задачи баллистики	2		
87-89	Численный расчет баллистической траектории	3		
90-91	Расчет стрельбы по цели в пустоте	2		
92-94	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	3		
95	Задача теплопроводности	1		
96-97	Численная модель решения задачи теплопроводности	2		
98-100	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	3		
101-102	Программирование решения задачи теплопроводности	2		
103-104	Программирование построения изотерм	2		
105-106	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	2		
107-109	Задача об использовании сырья	3		
110-112	Транспортная задача	3		
113-115	Задачи теории расписаний	3		
116-117	Задачи теории игр.	2		
118-119	Задачи теории игр. Выигрышные стратегии	2		
120-121	Пример математического моделирования для экологической системы	3		

122	Методика имитационного моделирования	1		
123-124	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	2		
125-126	Контрольная работа по моделированию	2		
Раздел IV. Информационная деятельность человека — 6 ч				
127-128	Основы социальной информатики	2		
129-130	Среда информационной деятельности человека	2		
131-132	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2		
Раздел V. Повторение – 4 ч				
133-134	Повторение основных понятий курса	2		
135	Контрольная работа за курс информатики	1		
136	Обобщение и систематизация курса класса	1		

