

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №1 «Образовательный центр» имени Героя Советского Союза М.Р. Попова ж.-д. ст. Шентала муниципального района Шенталинский Самарской области

Рассмотрена
на МО учителей физики, математики и
информатики
Протокол № 1
от «26» августа 2019 г.
Руководитель: И.М. Латыпов /И.М. Латыпов/

Проверена
Заместитель директора
по УВР: Г.Д. Михляев
«28» августа 2019 г.

Утверждена
Директор ГБОУ СОШ №1 «ОЦ»
ж.-д.ст. Шентала
А.С. Меньшова /И.П. Альмендеева/
Приказ № 122/6 от 29 августа 2019 г.

Рабочая программа
среднего общего образования
по информатике для 10-11 классов
углубленный уровень
срок реализации 2 года



Составитель
Исаев Александр Станиславович,
учитель математики и информатики

Шентала 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов технологического профиля составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (профильный уровень), учебного плана школы, примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике (профильный уровень), с учетом авторской программы по «Информатике» «Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Углубленный уровень» под редакцией И.Г. Семакина (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015), (с разработанной рабочей программой)

Образовательный процесс обеспечивается учебниками и учебными пособиями из действующего Федерального перечня учебников. Перечень учебников ежегодно утверждается приказом директора по школе.

1. Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные результаты

- Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем;
- Сформированность гражданской позиции выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);
- Сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- Сформированность нравственного сознания, чувств и поведения на основе усвоения общечеловеческих нравственных ценностей;
- Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- Осознанный выбор будущей профессии на основе понимания ее ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

Предметные результаты

- Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.

- Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.
- Владение: универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.
- Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
- Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.
- Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.
- Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире.
- Знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
- Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики. Умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы.
- Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий, о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
- Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

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.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать;

- защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.
- Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей.

Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

- 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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

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

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; 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;

формализовать 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;

инсталлировать 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.

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 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 (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натурных 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.

Требования к уровню подготовки учащихся

10 класс

Раздел 1. Теоретические основы информатики

Выпускник научится:

- оперировать знаниями о предмете изучения информатики, структурах предметной области информатика;
- оперировать методами измерения информации;
- применять принципы кодирования информации;
- оперировать основными информационными процессами;
- понимать смысл терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»;
- различать отношения между понятиями;
- различать основные логические операции;
- применять основные законы алгебры логики правила преобразования логических выражений;
- оперировать определениями, свойствами и описаниями алгоритмов;
- применять этапы алгоритмического решения задач.
- **Выпускник получит возможность:**
- характеризовать технические и программные средства обработки информации;
- работать с приложениями Windows, текстовым редактором
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- определять истинность высказывания;
- определять истинность составного высказывания;
- строить таблицу истинности сложного высказывания;
- определять равносильность высказываний через построение таблицы истинности;
- применять законы алгебры логики для решения логических задач;
- пользоваться основными алгоритмами обработки информации.

Раздел 2. Методы программирования

Выпускник научится:

- применять логическую символику;
- оперировать свойствами алгоритмов и основными алгоритмическими конструкциями;
- применять основные конструкции языка программирования.

Выпускник получит возможность:

- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования).

Раздел 3. Компьютерные телекоммуникации

Выпускник научится:

- пользоваться основными техническими ресурсами интернета;
- оперировать понятиями провайдер, хост-компьютер, IP-адрес, DNS-адрес;

- Пользоваться программными ресурсами интернета;
- Понимать какие услуги предоставляет интернет: коммуникационные службы интернета (электронная почта, служба телеконференций, форумы прямого общения) и информационные службы интернета (служба передачи файлов, WWW);
- различать основные понятия WWW: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер; HTML;
- понимать как работает поисковая служба интернета, правила поиска информации в WWW;
- различать основные этапы и приемы создания сайта.

Выпускник получит возможность:

- характеризовать технические ресурсы;
- характеризовать программные ресурсы;
- работать с браузером WWW;
- пользоваться поисковыми службами интернета,
- создавать Web- страницы и Web – сайт.

Требования к уровню подготовки учащихся

11 класс

Раздел 1. Информационные системы

Выпускник научится:

Понимать назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

Выпускник получит возможность:

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях
- информационных коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; создания собственных баз данных.

Раздел 2. Информационные технологии

Выпускник научится:

- различать основные сферы применения ПК;
- использовать основные графические технологии;
- применять основные приемы работы с цифровым видео;
- применять основные приемы работы со звуком;

Выпускник получит возможность:

- работать с современными текстовыми редакторами (процессорами);
- выполнять подготовку специальных текстов;
- выполнять верстку простого печатного издания;
- работать с растровыми и векторными графическими редакторами;
- представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети);
- создавать мультимедиа презентации;
- использовать ЭТ для решения задач школьного курса.

Раздел 3. Компьютер

Выпускник научится:

- различать основные этапы развития вычислительной техники;
- оперировать базовыми логическими элементами компьютера;

- понимать назначение основных устройств ПК;
- различать основное программное обеспечение ПК

Выпускник получит возможность:

- составлять простые логические схемы по логическим выражениям и наоборот;
- включать/выключать ПК; завершать работу в разделе;
- работать с базовым программным обеспечением ПК.

Раздел 4. Методы программирования

Выпускник научится:

- оперировать логической символикой;
- применять на практике свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- оперировать основными конструкциями языка программирования.

Выпускник получит возможность:

- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям
- элементарных высказываний;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого

типовые средства языка программирования).

Раздел 5. «Компьютерное моделирование»

Выпускник научится:

оперировать видами и свойствами информационных моделей реальных объектов и процессов, применять методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; понимать общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.

Выпускник получит возможность:

строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);

проводить виртуальные эксперименты;

самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.

Раздел 6. Информационная деятельность человека

Выпускник научится:

оперировать назначением и областями использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

оперировать принципами обеспечения информационной безопасности.

Выпускник получит возможность:

выделять информационный аспект в деятельности человека;

выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для соблюдения требований информационной безопасности,

информационной этики и права.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

2. Содержание тем учебного предмета в 10 классе

<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Теоретические основы информатики	1. Информатика и информация	1
	2. Измерение информации	6
	3. Системы счисления	10
	4. Кодирование	11
	5. Информационные процессы	6
	6. Логические основы обработки информации	18
	7. Алгоритмы обработки информации	12
	Всего по разделу	64 ч.
2. Методы программирования	8. Эволюция программирования	2
	9. Структурное программирование	46
	10. Рекурсивные методы программирования	4
	Всего по разделу	52 ч.
3. Компьютерные телекоммуникации	11. Организация локальных компьютерных сетей	3
	12. Глобальные компьютерные сети	3
	13. Основы сайтостроения	11
	Всего по разделу	17 ч.
14. Итоговое тестирование		2
15. Резерв		1
Всего по курсу:		136 ч.

Содержание тем учебного предмета в 11 классе

<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Информационные системы	1. Основы системного подхода	6
	2. Реляционные базы данных	10
	Всего по разделу:	16 ч.
2. Информационные технологии	2. Технологии обработки текстов	8
	3. Технологии обработки изображения и звука	13
	4. Технологии табличных вычислений	14
	Всего по разделу	35 ч.
3. Компьютер	5. Логические основы ЭВМ	4
	6. История вычислительной техники	2
	7. Обработка чисел в компьютере	4
	8. Персональный компьютер и его устройство	3
	9. Программное обеспечение ПК	2
	Всего по разделу	15 .
4. Методы программирования	3. Объектно-ориентированное программирование	10
	Всего по разделу:	10 ч.
5. Компьютерное моделирование	7. Методика математического моделирования на компьютере	2
	7. Моделирование движения в поле силы тяжести	15
	8. Моделирование распределения температуры	12
	9. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	12
	10. Имитационное моделирование	7
	Всего по разделу:	48 ч.
6. Информационная деятельность человека	12. Основы социальной информатики	2
	14. Среда информационной деятельности человека	2
	15. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	Всего по разделу:	6 ч.
	Итоговое тестирование	4 ч.
	Резерв	2 ч.
	Всего по курсу:	136 ч.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

10 класс

(4 часа в неделю, всего 144 часа)

№ урока	Тема	Всего часов	Теория (раздел учебника)	Решение задач
I. Теоретические основы информатики				
1. Введение				
1	Информатика и информация	1	Введение. 1.1	
2. Измерение информации (6 часов)				
2-3	Измерение информации. Объемный подход	2	1.2.1	Задачи к разделу 1.2.1
4-5	Измерение информации. Содержательный подход	2	1.2.2	Задачи к разделу 1.2.2
6-7	Вероятность и информация	2	1.2.3	задачи к разделу 1.2.3
3. Системы счисления (10 часов)				
8-9	Позиционные системы счисления. Основные понятия	2	1.3.1	задачи к разделу 1.3.1
10-12	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	3	1.3.2, 1.3.3	
13-14	Смешанные системы счисления	2	1.3.4	задачи к разделу 1.3.4
15-17	Арифметика в позиционных системах счисления	3	1.3.5	задачи к разделу 1.3.5
4. Кодирование (11 часов)				
18	Информация и сигналы	1	1.4.1	
19-20	Кодирование текстов	2	1.4.2	задачи к разделу 1.4.2
21-23	Кодирование изображения	3	1.4.3	задачи к разделу 1.4.3
24-26	Кодирование звука	3	1.4.4	задачи к разделу 1.4.4
27-28	Сжатие двоичного кода	2	1.4.5	задачи к разделу 1.4.5
5. Информационные процессы (6 часов)				
29	Хранение информации	1	1.5.1	
30-31	Передача информации	2	1.5.2	задачи к разделу

				1.5.2
32	Коррекция ошибок при передаче данных	1	1.5.3	
33-34	Обработка информации	2	1.5.4	

6. Логические основы обработки информации (18 часов)				
35-37	Логические операции	3	1.6.1	задачи к разделу 1.6.1
38-40	Логические формулы	3	1.6.2	Задачи к разделу 1.6.2
41-44	Логические схемы	4	1.6.3	Задачи к разделу 1.6.3
45-50	Решение логических задач	6	1.6.4	Задачи к разделу 1.6.4
51-52	Логические функции на области числовых значений	2	1.6.5	Задачи к разделу 1.6.5
7. Алгоритмы обработки информации (12 часов)				
53-54	Определение, свойства и описание алгоритма	2	1.7.1	Задачи к разделу 1.7.1
55-56	Машина Тьюринга	2	1.7.2	
57-58	Машина Поста	2	1.7.3	Задачи к разделу 1.7.3
59-60	Этапы алгоритмического решения задачи	2	1.7.4	
61-63	Поиск данных: алгоритмы, программирование	3	1.7.5 – 1.7.6	Задачи к разделам 1.7.5, 1.7.6
64	Сортировка данных	1	1.7.7	
II. Методы программирования				
8. Эволюция программирования (2 часа)				
65-66	Эволюция программирования	2	2.1	
9. Структурное программирование (48 часов)				
67-68	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	2		
69-70	Операции, функции, выражения	2		
71-73	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	3		
74-75	Структуры алгоритмов	2		
76-79	Программирование ветвлений	4		
80-83	Программирование циклов	4		
84-87	Вспомогательные алгоритмы и программы	4		
88-91	Массивы	4		
92-97	Типовые задачи обработки массивов	6		
98-101	Метод последовательной детализации	4	2.2.11	
102-103	Символьный тип данных	2	2.2.12	Задачи к разделу 2.2.12
104-108	Строки символов	5	2.2.13	Задачи к разделу 2.2.12

109-112	Комбинированный тип данных	4		
10. Рекурсивные методы программирования (4 часа)				
113	Рекурсивные подпрограммы	1	2.3.1	Задачи к

				разделу 2.3.1
114	Задача о Ханойской башне	1	2.3.2	
115-116	Алгоритм быстрой сортировки	2	2.3.3	
III. Компьютерные телекоммуникации (20 часов)				
11. Организация локальных компьютерных сетей (3 часа)				
117	Назначение и состав ЛКС	1	4.1.1	
118-119	Классы и топологии ЛКС	2	4.1.2	
12. Глобальные компьютерные сети (6 часа)				
120	История и классификация ГКС	1	4.2.1	
121	Структура Интернета	1	4.2.2	
122	Основные услуги Интернета	1	4.2.3	
13. Основы сайтостроения (11 часов)				
123-124	Способы создания сайтов. Основы HTML	2	4.3.1	
125-129	Оформление и разработка сайта	5	4.3.2	
130-133	Создание гиперссылок и таблиц	4	4.3.3	
134-135	Итоговое тестирование	2		
136	Резерв	1		
	Всего по курсу	136 часа		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ
11 класс (4 часа в неделю, всего 136 часов)

№ урока	Тема	Всего часов	Теория (раздел учебника)
I. Информационные системы			
I. Основы системного подхода (6 часов)			
1	Понятие системы	1	1.1.1
2-3	Модели систем	2	1.1.2
4	Информационные системы	1	1.1.3
5-6	Инфологическая модель предметной области	2	1.1.4
2. Реляционные базы данных (10 часов)			
7	Реляционные базы данных и СУБД	2	1.2.1
8-9	Проектирование реляционной модели данных	2	1.2.2
10-11	Создание базы данных	2	1.2.3
12-13	Простые запросы к базе данных	2	1.2.4
14-16	Сложные запросы к базе данных	3	1.2.5
II. Информационные технологии			
3. Технологии обработки текста (8 часов)			
17-18	Текстовые редакторы и процессоры	2	3.1.1
19-20	Специальные тексты	2	3.1.2
21-24	Издательские системы	4	3.1.3
4. Технология обработки изображения и звука (12 часов)			
25-28	Графические технологии. Трехмерная графика	4	3.2.3
29-32	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	4	3.2.4
33-36	Мультимедийные презентации	4	3.2.5
5. Технология табличных вычислений (14 часов)			
37-38	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами	2	3.3.1 3.3.2
39-41	Деловая графика	3	3.3.3
42-44	Фильтрация данных	3	3.3.4
45-50	Задачи на поиск решения и подбор параметров	6	3.3.5
III. Компьютер			
6. Логические основы ЭВМ (4 часа)			
51-52	Логические элементы и переключательные схемы	2	2.1.1
53-54	Логические схемы элементов компьютера	2	2.1.2
7. История вычислительной техники (2 часа)			
55	Эволюция устройства ЭВМ	1	2.2
56	Смена поколений ЭВМ	1	2.3
8. Обработка чисел в компьютере (4 часа)			
57-58	Представление и обработка целых чисел	2	2.4.1
59-60	Представление и обработка вещественных чисел	2	2.4.2
9. Персональный компьютер и его устройство (4 часа)			
61	История и архитектура ПК	1	2.5.1

62	Процессор, системная плата, внутренняя память	1	2.5.2 2.5.3 2.3.4
63-64	Внешние устройства ПК	2	2.5.5 2.5.6
10. Программное обеспечение ПК (2 часа)			
65	Классификация ПО	1	2.6.1
66	Операционные системы	1	2.6.2 2.6.3
IV. Методы программирования			
11. Объектно-ориентированное программирование (10 часов)			
77-68	Базовые понятия ООП	2	2.4.1
69	Система программирования Delphi	1	2.4.2
70-71	Этапы программирования на Delphi	2	2.4.3
72-73	Программирование метода статистических испытаний	2	2.4.4
74-76	Построение графика функции	3	2.4.5
V. Компьютерное моделирование			
12. Методика математического моделирования на компьютере (2 часа)			
77	Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1	3.1.1 3.1.2
78	Математическое моделирование на компьютере	1	3.1.3
13. Моделирование движения в поле силы тяжести (15 часов)			
79	Математическая модель свободного падения тела	1	3.2.1
80-81	Свободное падение с учетом сопротивления среды	2	3.2.2
82-84	Компьютерное моделирование свободного падения	3	3.2.3
85-86	Математическая модель задачи баллистики	2	3.2.4
87-89	Численный расчет баллистической траектории	3	3.2.5
90-91	Расчет стрельбы по цели в пустоте	2	3.2.6
92-93	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	2	3.2.7
14. Моделирование распределения температуры (12 часов)			
94	Задача теплопроводности	1	3.3.1
95-96	Численная модель решения задачи теплопроводности	2	3.3.2
97-99	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	3	3.3.3.
100-101	Программирование решения задачи теплопроводности	2	3.3.4
102-103	Программирование построения изолиний	2	3.3.5
104-105	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	2	3.3.6
15. Компьютерное моделирование в экономике и экологии (12 часов)			
106-107	Задача об использовании сырья	2	3.4.1
108-110	Транспортная задача	3	3.4.2
111-112	Задачи теории расписаний	2	3.4.3
113-115	Задачи теории игр	3	3.4.4
116-117	Пример математического моделирования для экологической системы	2	3.4.5

16. Имитационное моделирование (8 часов)			
118	Методика имитационного моделирования	1	3.5.1
119-120	Математический аппарат имитационного моделирования	2	3.5.2
121-122	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	2	3.5.3
123-124	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	2	3.5.4
125	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1	3.5.5
VI. Информационная деятельность человека			
17. Основы социальной информатики (2 часа)			
126	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество	1	4.1.1 4.1.2
127	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность	1	4.1.3 4.1.4
18. Среда информационной деятельности человека (2 часа)			
128	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1	4.2.1
129	Обеспечение работоспособности компьютера	1	4.2.2
19. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу (7 часа)			
130	Информатизация управления проектной деятельностью	1	4.3.1
131	Информатизация образования	1	4.3.2
132-133	Итоговое тестирование	2	
134-136	Резерв	3	
	Всего по курсу	136 часов	