


«Рекомендовано»
Руководитель МО
[Подпись]
ФИО
Протокол № 4 от
«28» 08 2020г.

«Согласовано»
Заместитель руководителя
по УВР МБОУ СШ №2
[Подпись]
ФИО
«31» августа

«Утверждено»
Заместитель директора
по УВР МБОУ СШ №2
[Подпись]
ФИО
«31» 08 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
среднего общего образования
по информатике
10-11 классы
(углубленный уровень)
Срок реализации: 2 года

Составители:
Фаткулина С.В.,
учитель информатики и ИКТ,
высшая квалификационная
категория

2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике (углубленный уровень) для обучающихся 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ СШ №2 от 30.08.2021 №97 «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования» и авторской программы по информатике Семакина И.Г.

Программа изучения информатики на углубленном уровне обеспечивается учебно-методическим комплектом (УМК), включающим в себя учебники для 10 и 11 классов.

10 класс - Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

11 класс - Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Согласно учебному плану на изучение информатики на углубленном уровне отводится: **в 10 классе** 136 часов в год (4 часа в неделю); **в 11 классе** 132 часа в год (4 часа в неделю);

Всего 268 ч.

Срок реализации рабочей программы 2 года

Планируемые результаты освоения учебного предмета 10 класс

Личностные результаты

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие 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;
- 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
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Метапредметные результаты

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- 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

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты:

Ученик 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;

- formalizovat' ponyatiye «algoritm» s pomoshchyu odnoy iz universalnykh modeley vychisleniy (mashina Tyuringa, mashina Posta i dr.); ponyimat' soyedineniye tezisya Chyurka–Tyuringa;

- ponyimat' i ispolzovat' osnovnyye ponyatiya, svyazannyye so slozhnost'yu vychisleniy (vremya raboty i razmer ispolzuyemykh pam'ati pri zadannykh iskhodnykh dannyykh; asimptoticheskaya slozhnost' algoritma v zavisimosti ot razmera iskhodnykh dannyykh); opredelyat' slozhnost' izuchаемых v kurse bazovykh algoritmov;

- analizirovat' predlozhennoy algoritm, naprimer opredelyat', kakie rezul'taty vozmozhny pri zadannom mnozhestve iskhodnykh znacheniy i pri kakikh iskhodnykh znacheniyakh vozmozhno polucheniye ukazannykh rezul'tatov;

- instalлировать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

- polzovatsya navykami formalizatsii zadachi; sozdavat' opisaniya programm, instruktsii po ikh ispolzovaniyu i otchety po vypolnenным проектным работам;

- ispolzovat' kompyuternyye seti dlya obmena dannymi pri reshenii prikladnykh zadach;

- organizovyvat' na bazovom urovne setevoye vzaimodeystviye;

- ponyimat' strukturu domennykh imen; printsipy IP-adresatsii uzlov seti; predstavlyat' obshchyye printsipy razrabotki i funktsionirovaniya internetprikloneniy (saity, blogi i dr.);

- primenyat' na praktike printsipy obespecheniya informatsionnoy bezopasnosti, sposoby i sredstva obespecheniya naedzhnogo

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;

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 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;

11 класс Личностные результаты

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие 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
- 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
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Метапредметные результаты

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты:

- 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;
 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
 - 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

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты:

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;

- 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;
- 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 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 учебного предмета

10 класс

I. Теоретические основы информатики – 60 ч.

1. Информатика и информация – 2 ч.

Введение. Информатика и информация. Понятие информации в различных науках.

2. Измерение информации – 6 ч.

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объём текста. Единицы измерения информации. Содержательный подход к измерению информации. Неопределённость знаний и количество информации. «Главная формула» информатики. Формула Хартли. Вероятность информации.

3. Системы счисления – 8 ч.

Системы счисления. Основные понятия. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Схема Горнера и перевод чисел. Числа Фибоначчи.

Арифметические действия в позиционных системах счисления.

Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.

Автоматизация перевода чисел из одной системы счисления в другую.

4. Кодирование – 6 ч.

Информация и сигналы. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Компьютерные цифровые коды. Понятия «шифрование», «дешифрование». Равномерные и неравномерные коды.

Условие Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений.

Кодирование звука. Преобразование звука.

Сжатие данных. Алгоритмы сжатия. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана.

Использование программ-архиваторов.

5. Информационные процессы – 4 ч.

Хранение информации. Типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. Виды обработки информации. Исполнитель обработки. Правила обработки. Алгоритмическая множественность.

6. Логические основы обработки информации – 18 ч.

Наука логика. Логические операции. Логические функции и формулы. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Логические схемы. Методы решения логических задач.

Построение логического выражения с данной таблицей истинности.

7. Алгоритмы обработки информации – 16 ч.

Определение и свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

II. Методы программирования – 72 ч.

1. Эволюция программирования- 2 ч.

Понятие о программировании. Язык программирования. Обзор процедурных языков программирования.

2. Структурное программирование – 58 ч.

Этапы решения задач на компьютере. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Представление о синтаксисе и семантике языка программирования.

Структурное программирование. Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

Программирование ветвлений.

Программирование циклов. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Вспомогательные алгоритмы. Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование.

Программирование массивов. Двумерные массивы (матрицы).

Многомерные массивы.

Логические переменные. Символьные и строковые переменные.
Операции над строками.

Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы.
Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

3. Рекурсивные методы программирования – 12 ч.

Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм.

Рекурсивные процедуры и функции. Алгоритмы сортировки.

III. Резерв – 4 ч.

11 класс

I. Компьютер – 15 ч.

1. Логические основы ЭВМ – 4 ч.

Логические элементы компьютеров. Логические схемы элементов компьютера. Построение схем из базовых логических элементов.

2. История вычислительной техники – 2 ч.

Эволюция устройства вычислительной машины. Машина Беббиджа. Релейные вычислительные машины. Первые ЭВМ. Семейства ЭВМ и архитектура. Поколения ЭВМ.

3. Обработка чисел в компьютере – 4 ч.

Представление и обработка целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

4. Персональный компьютер и его устройство – 3 ч.

Персональный компьютер. История и архитектура персонального компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Многопроцессорные системы. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

5. Программное обеспечение ПК – 2 ч.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование.

II. Компьютерные телекоммуникации – 10 ч.

1. Организация локальных компьютерных сетей – 1 ч.

Принципы построения локальных компьютерных сетей. Аппаратные компоненты локальной сети. Топология локальных сетей.

2. Глобальные компьютерные сети – 3 ч.

История глобальных сетей. Основные понятия. Принципы построения глобальных компьютерных сетей. Аппаратные компоненты глобальных компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Основные службы Интернета. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры.

3. Основы сайтостроения – 6 ч.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы.

Разработка веб-сайтов. Язык HTML. Оформление сайта. Вставка гиперссылок.

III. Информационные технологии – 42 ч.

1. Технологии обработки текстов – 12 ч.

Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.

Средства создания и редактирования математических текстов.

Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Издательские системы.

2. Технологии обработки изображения и звука – 10 ч.

Компьютерная графика. Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями.

Растровая и векторная графика. Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов.

Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации. Мультимедиа. Технологии работы с мультимедиа информацией.

3. Технологии табличных вычислений – 20 ч.

Технология обработки числовой информации. Структура электронной таблицы и типы данных. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Коллективная работа с данными. Поиск решения и подбор данных.

Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных.

IV. Компьютерное моделирование – 30 ч.

1. Методика математического моделирования на компьютере –

2 ч.

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.

2. Моделирование движения в поле силы тяжести – 6 ч.
Математическая модель свободного падения тела.

Компьютерное моделирование свободного падения.

Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

3. Моделирование распределения температуры – 4 ч.

Моделирование задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии – 4 ч.

Моделирование задачи об использовании сырья, транспортной задачи. Задачи теории расписаний. Пример математического моделирования для экологической системы.

5. Теория игр – 10 ч.

Экономика и теория игр. Конечные игры с полной информацией. Дерево игры. Стратегия. Выигрышная стратегия. Описание дерева игры в виде графа. Табличное описание дерева игры.

6. Имитационное моделирование – 4 ч.

Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Постановка и моделирование систем массового обслуживания.

V. Информационные системы – 25 ч.

1. Основы системного подхода – 5 ч.

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

2. Реляционные базы данных – 20 ч.

Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля.

Формы. Отчеты. Многотабличные БД. Связи между таблицами. Нормализация.

VI. Информационная деятельность человека – 6 ч.

1. Основы социальной информатики – 2 ч.

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков, библиотечного и издательского дела и др.) и компьютерной эры (языки программирования).

Информационное общество. Информационные ресурсы общества.

Информационное право и информационная безопасность. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Законодательство РФ в области программного обеспечения.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

2. Среда информационной деятельности человека – 2 ч.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Средства защиты информации в

автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы.

Использование антивирусных средств.

3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу -2 ч. Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

VII. Резерв – 4 ч.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Планируемые образовательные результаты	Кол-во часов
I. Теоретические основы информатики – 60 ч.			
	1. Введение. Информатика и информация	<i>Аналитическая деятельность:</i> оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни; классифицировать информационные процессы по принятому основанию; выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. <i>Практическая деятельность:</i> кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт,	2 ч.
1.	Введение. Техника безопасности.		1
2.	Информатика и информация.		1
	2. Измерение информации		6 ч.
3.	Измерение информации. Объемный подход		1
4.	Измерение информации. Объемный подход		1
5.	Измерение информации. Содержательный подход		1
6.	Измерение информации. Содержательный подход		1
7.	Неопределённость знаний и количество информации		1
8.	Вероятность и информация.		1
	3. Системы счисления.		8 ч.
9.	Позиционные системы счисления. Основные понятия		1
10.	Позиционные системы счисления. Основные понятия		1
11.	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления		1
12.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую		1
13.	Смешанные системы счисления		1
14.	Смешанные системы счисления	1	
15.	Арифметика в позиционных системах счисления	1	
16.	Арифметика в позиционных системах счисления	1	

	4. Кодирование	килобайт, мегабайт, гигабайт); оценивать числовые параметры	6 ч.
17.	Информация и сигналы		1
18.	Кодирование чисел		1
19.	Кодирование текстов		1

20.	Кодирование изображений	информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).	1
21.	Кодирование звука		1
22.	Сжатие двоичного кода		1
	5. Информационные процессы		4 ч.
23.	Хранение информации		1
24.	Передача информации		1
25.	Коррекция ошибок при передаче данных		1
26.	Обработка информации		1
	6. Логические основы обработки информации		18 ч.
27.	Логика. Формы мышления		1
28.	Логические операции		1
29.	Высказывания, кванторы, истинность высказывания		1
30.	Построение таблиц истинности		1
31.	Решение задач		1
32.	Построение логического выражения с данной таблицей истинности.		1
33.	Решение задач		1
34.	Законы алгебры логики.		1
35.	Эквивалентные преобразования логических выражений.		1
36.	Эквивалентные преобразования логических выражений.		1
37.	Логические уравнения.		1
38.	Логические уравнения.		1
39.	Логические схемы		1
40.	Логические схемы		1
41.	Решение логических задач		1
42.	Решение логических задач	1	
43.	Решение логических задач	1	
44.	Решение логических задач	1	

	7. Алгоритмы обработки информации		16 ч.
45.	Определение и свойства алгоритма		1
46.	Способы представления алгоритмов		1
47.	Формализация понятия алгоритма		1
48.	Машина Тьюринга		1
49.	Машина Тьюринга		1
50.	Машина Тьюринга		1
51.	Машина Тьюринга		1
52.	Другие универсальные вычислительные модели		1

53.	Машина Поста		1
54.	Машина Поста		1
55.	Машина Поста		1
56.	Этапы алгоритмического решения задачи		1
57.	Поиск данных: алгоритмы, программирование		1
58.	Поиск данных: алгоритмы, программирование		1
59.	Сортировка данных		1
60.	Сортировка данных		1

II. Методы программирования – 72 ч.

	1. Эволюция программирования	<i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;	2 ч.
61.	Понятие о программировании		1
62.	Обзор процедурных языков программирования	□ выделять этапы решения задачи на компьютере. <i>Практическая деятельность:</i> программировать различные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; разрабатывать	1
	2. Структурное программирование		48 ч.
63.	Паскаль — язык структурного программирования.		1
64.	Элементы языка и типы данных		1
65.	Операции, функции, выражения		1
66.	Операции, функции, выражения		1
67.	Структуры алгоритмов		1
68.	Структуры алгоритмов.		1
69.	Оператор присваивания.		1
70.	Ввод и вывод данных		1

71.	Программирование линейных алгоритмов	программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) организации и обработки массивов	1
72.	Программирование линейных алгоритмов		1
73.	Программирование линейных алгоритмов		1
74.	Программирование линейных алгоритмов		1
75.	Условный оператор		1
76.	Программирование алгоритмов с ветвлением		1
77.	Программирование алгоритмов с ветвлением		1
78.	Программирование алгоритмов с ветвлением		1
79.	Программирование алгоритмов с ветвлением		1

80.	Оператор выбора		1
81.	Оператор выбора		1
82.	Оператор цикла с параметром		1
83.	Программирование циклических алгоритмов с параметром		1
84.	Программирование циклических алгоритмов с параметром		1
85.	Программирование циклических алгоритмов с параметром		1
86.	Программирование циклических алгоритмов с параметром		1
87.	Программирование циклических алгоритмов с параметром		1
88.	Программирование циклических алгоритмов с параметром		1
89.	Оператор цикла с предусловием		1
90.	Программирование циклических алгоритмов с предусловием		1
91.	Программирование циклических алгоритмов с предусловием		1
92.	Программирование циклических алгоритмов с предусловием		1

93.	Оператор цикла с постусловием	1
94.	Программирование циклических алгоритмов с постусловием	1
95.	Программирование циклических алгоритмов с постусловием	1
96.	Одномерные массивы	1
97.	Решение задач с применением одномерных массивов	1
98.	Решение задач с применением одномерных массивов	1
99.	Решение задач на обработку одномерных массивов	1
100.	Решение задач на обработку одномерных массивов	1
101.	Решение задач на обработку одномерных массивов	1
102.	Двумерные массивы	1
103.	Решение задач с применением двумерных массивов	1
104.	Решение задач с применением двумерных массивов	1

105.	Решение задач на обработку двумерных массивов	1
106.	Решение задач на обработку двумерных массивов	1
107.	Решение задач на обработку двумерных массивов	1
108.	Символьный и строковый типы данных	1
109.	Операции над строками	1
110.	Программирование обработки строк символов	1
111.	Программирование обработки строк символов	1
112.	Программирование обработки строк символов	1
113.	Программирование обработки строк символов	1

114.	Программирование обработки строк символов		1
115.	Программирование обработки строк символов		1
116.	Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы		1
117.	Обработка файлов средствами языка программирования		1
118.	Обработка файлов средствами языка программирования		1
119.	Обработка файлов средствами языка программирования		1
120.	Обработка файлов средствами языка программирования		1
	3. Рекурсивные методы программирования		12 ч.
121.	Вспомогательные алгоритмы и программы		1
122.	Параметры подпрограмм		1
123.	Подпрограммы-процедуры		1
124.	Программирование с использованием подпрограмм-процедур		1
125.	Программирование с использованием подпрограмм-процедур		1
126.	Подпрограммы-функции		1
127.	Программирование с использованием подпрограмм-функций		1
128.	Программирование с использованием подпрограмм-функций		1
129.	Рекурсивные подпрограммы		1
130.	Рекурсивные методы программирования		1
131.	Рекурсивные методы программирования		1
132.	Рекурсивные методы программирования		1
III. Резерв – 4 ч.			
133-136.	Резерв учебного времени		4

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Планируемые образовательные результаты	Кол-во часов
I. Компьютер – 15 ч.			
	1. Логические основы ЭВМ	<i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; определять основные характеристики операционной системы; планировать собственное информационное пространство.	4 ч.
1.	Логические элементы компьютеров		1
2.	Логические схемы элементов компьютера		1
3.	Логические схемы элементов компьютера		1
4.	Построение схем из базовых логических элементов	<i>Практическая деятельность:</i> получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); выполнять	1
	2. История вычислительной техники		2 ч.
5.	Эволюция устройства вычислительной машины. Машина Беббиджа.		1
6.	Семейства ЭВМ и архитектура. Поколения ЭВМ.		1
	3. Обработка чисел в компьютере	<i>Практическая деятельность:</i> получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); выполнять	4 ч.
7.	Обработка целых чисел		1
8.	Обработка целых чисел		1
9.	Обработка вещественных чисел		1
10.	Обработка вещественных чисел	<i>Практическая деятельность:</i> получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); выполнять	1
	4. Персональный компьютер и его устройство		3 ч.
11.	Персональный компьютер		1
12.	Аппаратное обеспечение компьютеров		1
13.	Многопроцессорные системы. Тенденции развития компьютеров	<i>Практическая деятельность:</i> получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); выполнять	1
	5. Программное обеспечение ПК		2 ч.
14.	Классификация программного обеспечения	1	

15.	Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.	основные операции с файлами и папками; оперировать компьютерными информационными	1
-----	---	--	---

		объектами нагляднографической форме; оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); использовать программы архиваторы; <input type="checkbox"/> осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ	
--	--	---	--

II. Компьютерные телекоммуникации – 10 ч.

	1. Организация локальных компьютерных сетей	<i>Аналитическая деятельность:</i> выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; <input type="checkbox"/> анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.	1 ч.
16.	Принципы построения локальных компьютерных сетей.		1
	2. Глобальные компьютерные сети		3 ч.
17.	Принципы построения глобальных компьютерных сетей.		1
18.	Работа с электронной почтой		1
19.	Поиск информации в Интернете на языке запросов		1
	3. Основы сайтостроения		6 ч.
20.	Веб-сайт. Страница		1
21.	Взаимодействие веб-страницы с сервером		1
22.	Способы создания сайтов. Основы HTML		1
23.	Способы создания сайтов. Основы HTML	<i>Практическая</i>	1

24.	Создание простейшего web-сайта по образцу	<i>деятельность:</i> осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;	1
25.	Создание простейшего web-сайта по образцу		1

		создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде вебстраницы, включающей графические объекты	
--	--	---	--

III. Информационные технологии – 42 ч.

	1. Технологии обработки текстов	<i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; анализировать пользовательский	12 ч.
26.	Текстовые редакторы и процессоры		1
27.	Форматирование документа		1
28.	Вставка графических объектов, таблиц		1
29.	Создание математических текстов		1
30.	Создание математических текстов		1
31.	Средства поиска и замены.		1
32.	Системы проверки орфографии и грамматики		1
33.	Нумерация страниц.		1
34.	Автоматическое формирование списка, сносок и цитат		1
35.	Коллективная работа с документами		1
36.	Распознавание текста		1
37.	Издательские системы		1
	2. Технологии обработки изображения и звука		10 ч.
38.	Графические технологии	1	
39.	Форматы графических объектов	1	

40.	Ввод и обработка растровых графических объектов	интерфейс используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; □ выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <i>Практическая деятельность:</i> создавать презентации с использованием готовых шаблонов;	1
41.	Ввод и обработка растровых графических объектов		1
42.	Ввод и обработка растровых графических объектов		1
43.	Ввод и обработка векторных графических объектов		1
44.	Ввод и обработка векторных графических объектов		1
45.	Ввод и обработка векторных графических объектов		1
46.	Технологии обработки звука		1
47.	Технологии обработки звука		1
	3. Технологии табличных вычислений		20 ч.

48.	Структура электронной таблицы и типы данных	записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации); создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц); вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; выполнять коллективное создание текстового документа; создавать гипертекстовые документы; использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных	1
49.	Виды ссылок в формулах		1
50.	Вычисления по формулам		1
51.	Вычисления по формулам		1
52.	Изменение данных, ввод данных в готовую таблицу		1
53.	Изменение данных, ввод данных в готовую таблицу		1
54.	Статистические функции		1
55.	Статистические функции		1
56.	Математические функции		1
57.	Математические функции		1
58.	Логические функции		1
59.	Логические функции		1
60.	Деловая графика		1
61.	Деловая графика		1
62.	Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице		1
63.	Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице		1
64.	Поиск решения и подбор данных		1
65.	Поиск решения и подбор данных		1

66.	Решение вычислительных задач из различных предметных областей	объектов. создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; строить диаграммы и графики в электронных таблицах	1
67.	Решение вычислительных задач из различных предметных областей		1

IV. Компьютерное моделирование – 30 ч.

	1. Методика математического моделирования на компьютере	<i>Аналитическая деятельность;</i> выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; анализировать пользовательский	2 ч.
68.	Разновидности моделирования. Математическое моделирование		1
69.	Математическое моделирование на компьютере		1
	2. Моделирование движения в поле силы тяжести		6 ч.
70.	Математическая модель свободного падения тела		1
71.	Компьютерное моделирование свободного падения		1

72.	Математическая модель задачи баллистики	интерфейс используемого программного средства определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.	1
73.	Численный расчет баллистической траектории		1
74.	Расчет стрельбы по цели в пустоте		1
75.	Расчет стрельбы по цели в атмосфере		1
	3. Моделирование распределения температуры		4 ч.
76.	Моделирование задачи теплопроводности	<i>Практическая деятельность:</i> строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; исследовать с помощью	1
77.	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры		1
78.	Программирование решения задачи теплопроводности		1
79.	Графическое представление данных		1
	4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии		4 ч.
80.	Задача об использовании сырья		1

81.	Транспортная задача	информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; □ работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;	1
82.	Задачи теории расписаний		1
83.	Пример математического моделирования для экологической системы		1
	5. Теория игр		10 ч.
84.	Экономика и теория игр		1
85.	Конечные игры с полной информацией		1
86.	Дерево игры		1
87.	Стратегия. Выигрышная стратегия		1
88.	Описание дерева игры в виде графа		1
89.	Описание дерева игры в виде графа		1
90.	Описание дерева игры в виде графа		1
91.	Табличное описание дерева игры		1
92.	Табличное описание дерева игры		1
93.	Табличное описание дерева игры		1
	6. Имитационное моделирование	4 ч.	
94.	Методика имитационного моделирования	1	
95.	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1	
96.	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1	

97.	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди		1
-----	--	--	---

V. Информационные системы – 25 ч.

	1. Основы системного подхода	<i>Практическая деятельность:</i> осуществлять системный анализ объекта, создавать однотабличные базы данных; осуществлять поиск записей в готовой базе данных; □ осуществлять сортировку записей в готовой базе данных	5 ч.
98.	Понятие системы		1
99.	Модели систем		1
100.	Информационные системы		1
101.	Информационное взаимодействие в системе, управление		1
102.	Инфологическая модель предметной области		1
	2. Реляционные базы данных		20 ч.
103.	Понятие и назначение базы данных. Классификация БД	1	

104.	Запись и поле. Ключевое поле		1
105.	Проектирование реляционной модели данных		1
106.	Проектирование реляционной модели данных		1
107.	Создание и заполнение однотоабличной базы данных		1
108.	Создание и заполнение однотоабличной базы данных		1
109.	Реализация простых запросов		1
110.	Реализация сложных запросов		1
111.	Реализация сложных запросов		1
112.	Вычисляемые поля		1
113.	Формы. Отчеты		1
114.	Многотабличные БД		1
115.	Связи между таблицами		1
116.	Создание и заполнение многотабличной базы данных		1
117.	Создание и заполнение многотабличной базы данных		1
118.	Создание и заполнение многотабличной базы данных		1
119.	Создание и заполнение многотабличной базы данных		1
120.	Реализация простых запросов в многотабличной базе данных		1
121.	Реализация сложных запросов в многотабличной базе данных		1
122.	Формы и отчеты в многотабличной базе данных		1
VI. Информационная деятельность человека – 6 ч.			
	1. Основы социальной информатики	<i>Аналитическая деятельность:</i> что такое информационные ресурсы общества; из чего складывается рынок информационных ресурсов; что относится к информационным услугам; □ в чем состоят основные черты	2 ч.
123.	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество.		1
124.	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.		1

	2. Среда информационной деятельности человека	информационного общества; причины информационного кризиса и пути его преодоления; какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. <i>Практическая деятельность:</i> соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности	2 ч.
125.	Компьютер как инструмент информационной деятельности		1
126.	Обеспечение работоспособности компьютера		1
	3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу		2 ч.
127.	Информатизация управления проектной деятельностью		1
128.	Информатизация образования		1
IV. Резерв – 4 ч.			
129-132.	Резерв учебного времени		4