

Утверждаю:
Директор ГБОУ гимназии №1582
Власова Т.Ф./
30.08.2014

Рабочая программа профильного курса «Информатика и ИКТ»

*в 10 - 11-х классах
ГБОУ гимназии № 1582 ЮАО г.
Москвы на 2014-2015 уч. г.*

2014 год.

Программа профильного курса

Фиошин М.Е., Ресин А.А., Юнусов С.М. «Информатика и ИКТ. 10-11 классы»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Интенсивное развитие средств вычислительной техники и связи стало основной причиной перехода к формированию информационного общества. Этот процесс достаточно сложен, так как каждому человеку необходимо научиться быстро воспринимать и обрабатывать большие объемы информации, используя современные информационные технологии.

Важнейшим средством освоения информатики, как и любой другой учебной дисциплины, является учебник. Учебник «Информатика и ИКТ. 10-11 класс. Профильный уровень» Фиошин М. Е., Ресин А. А., Юнусов С. М. состоит из двух частей — 1 часть включает учебный материал для 10 кл., а вторая часть для 11 класса. Содержание учебника рассчитано на изучение предмета на профильном уровне в соответствии с Федеральным базисным учебным планом. В учебнике в достаточной степени нашли отражение как теоретические положения, связанные с теорией информации, принципами построения компьютеров, программированием, компьютерными сетями, моделированием, базами данных и др., так и вопросы, связанные с применением современных компьютерных технологий в практической деятельности. Авторы исходили из того, что информатика — это фундаментальная наука о закономерностях информационных процессов в системах различной природы, которая вобрала в себя различные отрасли научного знания, связанные с исследованием информационных процессов и структур. Основными содержательными линиями учебника в соответствии с требованиями общеобразовательного стандарта являются: информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации; математическое и компьютерное моделирование; основы информационного управления.

Последовательность глав и параграфов в учебнике соответствует примерной последовательности изучения предмета в школе. В конце каждого параграфа имеются вопросы и задания для закрепления изученного материала.

Несмотря на то, что информатика — молодая наука, тем не менее, она имеет глубокие исторические корни. Достаточно большое количество выдающихся людей внесли свой вклад в развитие и становление информатики как науки, поэтому в учебнике в познавательных и воспитательных целях выделена рубрика «ИНФОРМАТИКА В ЛИЦАХ». Судьбы этих людей заслуживают внимания и уважения, а широта их научных интересов не может не удивлять.

Каждая часть учебника имеет мультимедийную поддержку в виде компакт-диска, на которые в учебнике имеются ссылки в рубрике «КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ». Содержание диска тесно связано с излагаемым в учебнике материалом и образует единую обучающую систему. Основная цель этих дисков — помочь школьникам лучше усвоить учебный материал. Структурно диск содержит четыре раздела с тестами, упражнениями, видеоуроками и дополнительной справочной информацией. Практические навыки закрепляются с помощью упражнений. Упражнения построены по интерактивному принципу, когда правильность выполнения упражнений контролируется программой. Это своего рода минитренажеры для отработки практических навыков. Учебный материал, который должен быть визуально выразителен, представлен в форме видеоуроков. По каждому разделу учебника составлены тесты, которые используются не только для проверки знаний, но и для анализа ответов, так как после выполнения теста можно в режиме «Показать ошибки» посмотреть свои ответы и сопоставить их с правильными.

Авторы учебника стремились к тому, чтобы максимально индивидуализировать процесс освоения школьного курса информатики и сделать его интересным и действительно полезным для успешной самореализации молодых людей в информационном обществе.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика и информационные технологии – предмет, необходимый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

Содержательная линия «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» направлена на освоение учащимися базовых понятий информатики и на развитие у них системного и алгоритмического мышления на основе решения практических задач из различных предметных областей. Развитие системного и алгоритмического мышления происходит на базе решения практических задач с применением сред программирования и прикладного программного обеспечения.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т. д.

При изучении «основ информационного управления» осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Практическая составляющая предмета включает проведение практикумов, которые ориентированны на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – ознакомление учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных и получение навыков работы в их профессиональных или учебных версиях. В рамках

практикума учащиеся решают задачи и выполняют соответствующие проекты, направленные на решение конкретных практических задач из различных областей и сфер деятельности человека. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, что позволит им в последующем быстро включиться в решение производственно-хозяйственных и других задач, связанных с применением ИКТ. Практикумы в виде проектов могут быть комплексными, и могут выполняться как одним учащимся, так и группой учащихся, таким образом, отрабатываются вопросы взаимодействия при совместной работе над проектом. Практикумы проводятся, как правило, после прохождения необходимого теоретического материала и самостоятельного изучения.

Цели учебного предмета

В ходе изучения информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне, согласно требованиям стандарта, достигаются следующие цели:

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Для реализации поставленных целей в учебнике имеется весь необходимый теоретический материал, который закрепляется практическими заданиями и упражнениями.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 280 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X классе – 140 учебных часов и XI классе – 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю. В предлагаемой программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 28 часов (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Результаты изучения предмета

К результатам обучения по информатике и информационным технологиям на профильном уровне, относится: умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, умение оказывать помощь и содействовать в использовании ИКТ другими людьми; знание теоретических основ ИКТ; умение формировать модели информационной деятельности; формирование будущей профессиональной ориентации учеников.

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т. п.); вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации; оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ;

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

- поиска и отбора практической 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, цифровых архивов, медиатек; 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.

Обязательные результаты изучения курса «Информатика и информационные технологии» соответствуют требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни..

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых понятий, принципов и закономерностей.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: создавать информационные объекты, оперировать ими, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации. Применять средства информационных технологий для решения задач. В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки конкретного учебного предмета и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА

Представленное тематическое планирование имеет цель сориентировать учителя в плане построения курса по нашему учебнику и носит рекомендательный характер, оставляя инициативу и творческий подход каждому учителю. Последовательность изучения материала и его содержательная часть представлены в виде учебных модулей и примерного поурочного планирования.

Каждый учебный модуль представляет отдельный тематический блок (раздел), который включает перечень темы из разделов обязательного минимума. Для каждого модуля определена цель изучения и даются краткие комментарии, в которых акцентируются ключевые моменты при изучении модуля. Освоение каждого модуля направлено на достижение определенных результатов, которые выражаются, как ЗНАТЬ/УМЕТЬ и согласуются с общими требованиями стандарта. Модульное планирование дает общую картину построения курса изучения предмета. В поурочном планировании определяется тема урока, осваиваемый материал и ссылки страницы учебнике и разделы на диск, там, где имеется символ в виде звездочки (*) означает, что указания и учебный материал к проведению урока содержатся в методических указаниях.

Модуль 1. Информатика и информация

Информатика как наука и вид практической деятельности. Роль информатики. Информация и ее свойства. Измерение количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Целесообразность, полезность информации. Передача и прием информации. Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации. Кодирование информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.

Основная цель: уяснить значение роль информатики в обществе, научиться определять свойства информации и ее количество, понимать принципы работы систем передачи и приема информации и ее кодирование.

Комментарии. Рассматривается роль и значение информатики, стоит обратить внимание на вклад наших ученых в становление и развитие информатики как науки. При рассмотрении понятия «информация», надо указать на сложность и неоднозначность этого понятия. На примерах формируются навыки анализа информации и определения ее свойств. Ученики учатся определять количество информации и знакомятся с различными подходами к измерению количества информации. Изучаются основные понятия, связанные с передачей информации: сообщение, сигнал, данные, а также их характеристики и параметры. Рассматривается принцип передачи непрерывного сообщения в виде дискретных сигналов (тема Котельникова). Изучаются принципы кодирования текстовой, графической и звуковой информации. В результате ученики изучения данного модуля ученики должны

знать:

- в чем заключается роль и значение информатики;
- какими свойствами обладает информация;
- способы измерения информации;
- принцип передачи и приема информации;
- принципы кодирования информации.

уметь:

- анализировать информацию и определять ее свойства;
- определять количество информации в сообщении.

Модуль 2. Информационные процессы и информационная деятельность человека

Информационный процесс. Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации. Восприятие информации человеком. Информационные технологии. Информационные ресурсы общества. Основные предпосылки перехода к информационному обществу. Информационная культура. Правовой аспект по отношению к информации. Компьютерная этика.

Основная цель: уяснить роль и суть информационных процессов в деятельности человека, понимать и знать проблемы, присущие информационному обществу, а также способы их решения.

Комментарии. В данном модуле рассматривается понятие информационного процесса и задачи, которые решаются при сборе, хранении, передаче и обработке информации. Дается ознакомительный обзор как с помощью органов чувств (зрение, слух, вкус, обоняние, осязание) человек получает информация об окружающем его мире, какими пределами чувствительности и разрешающей способности органов чувств, а также как человек запоминает и обрабатывает информацию. При рассмотрении понятия информационная технология следует обратить внимание на ее отличие от других технологий и дать характеристику основных этапов развития информационной технологии. Ученики знакомятся с новым видом ресурса — информационным ресурсом, который в отличие от всех других ресурсов обладает неуничтожимостью. Необходимо рассмотреть схему процесса создания и развития информационных ресурсов в обществе и как следствие или результат появление информационных продуктов и информационных услуг. Переход к информационному обществу – это непростая задача, поэтому надо показать ученикам всю и сложность и неоднозначность этого перехода, который связан с обращением человека с информацией — информационная культура, правовая ответственность, компьютерная этика. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать:

- какие процессы относятся к информационному процессу и их основные задачи;
- отличие информационной технологии от других технологий;
- какие деяния в области информационных (компьютерных) технологий считаются противоправными и требования компьютерной этики;
- как формируется информационный ресурс общества;
- основные показатели, характеризующие информационное общество

уметь:

- осуществлять поиск и работу с информацией

Модуль 3. Аппаратное обеспечение компьютера

Типы ЭВМ. Основные принципы организации и построения компьютера. Команды и их форматы. Структура персонального компьютера. Назначение и принципы работы периферийных устройств.

Основная цель: изучить принципы организации и построения ПК, а также назначение и принципы работы его периферийных устройств.

Комментарии. В данном модуле рассматривается аппаратное обеспечение компьютера, при этом дается общая организация компьютерной системы, на принципах предложенных фон Нейманом, рассматривается понятие команд процессора и их форматы (одноадресные, двухадресные и трехадресные). Рассмотрение вопросов, связанных со структурой и составом персонального компьютера направлено на систематизацию и расширение знаний учеников, в области аппаратного обеспечения компьютера. Дается обзор принципов работы основных и дополнительных периферийных устройств. На практических занятиях и

упражнениях получают элементарные навыки по разборке и сборке ПК. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать:

- основные принципы организации компьютера, типы компьютеров;
- форматы команд и последовательность вычислительных действий в этих командах;
- основные устройства компьютера и их назначение.

уметь

- анализировать и устранять простые неисправности;
- осуществлять замену устройств компьютера.

Модуль 4. Представление информации в компьютере

Представление информации в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы счисления в недесятичную. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительные коды. Использование модифицированного обратного и дополнительного кодов. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой.

Основная цель: уяснить представление чисел в компьютере, использование для этого различных систем счисления и уметь представлять числа в различных системах счисления и выполнять арифметические операции.

Комментарии. В модуле рассматривается представление информации в компьютере. При этом необходимо отметить, что обрабатывается в компьютере только числовая информация. Вначале рассматриваются системы счисления, которые делятся на позиционные и непозиционные, далее следует краткая характеристика каждой из них и преимущества позиционной системы счисления. Ученики знакомятся с правилами перевода чисел из одной системы счисления в другую, а также как выполняются арифметических операции с числами в различных системах счисления, в частности рассматривается двоичная арифметика как основа вычислительных процессов в компьютере. Рассматривая представления чисел со знаком разъясняется использование для этого специальных кодов — прямой, обратный и дополнительный. При сложении чисел может возникнуть проблема — переполнение разрядной сетки, поэтому необходимо ученикам показать, как эта проблема решается с помощью модифицированных кодов. Еще один аспект, который необходимо рассмотреть — это формы представления вещественных чисел: с фиксированной точкой и с плавающей точкой, при этом отмечаются достоинства и недостатки каждой из этих форм. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать

- виды систем счисления
- правила перевода чисел из одной системы счисления в другую
- представление чисел со знаком в прямом, обратном и дополнительном коде
- формы записи чисел с фиксированной и плавающей точкой
- запись числа в нормализованной форме

уметь

- выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую
- выполнять арифметические действия в различных системах счисления, в частности двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной

- записывать числа в нормализованной форме и определять мантиссу и порядок числа

Модуль 5. Логические основы работы ЭВМ

Высказывания, суждения. Логические выражения, связи и таблицы истинности. Старшинство логических связок. Дерево выражения. Формулы логики высказываний. Законы логики. Решение логических задач методами алгебры логики. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции.

Основная цель: развитие логического мышления и умение решать логические задачи

Комментарии. В данном модуле рассматриваются основы логики, которая имеет глубокие исторические корни. Ученики знакомятся с основными понятиями формальной логики — высказываниями и суждениями, учатся понимать и различать эти понятия и затем переходят к рассмотрению алгебры логики. При изучении основ алгебры логики необходимо, чтобы ученики четко усвоили и поняли назначение логических связок «И», «ИЛИ», «НЕ», «ТОГДА И ТОЛЬКО ТОГДА» «ЕСЛИ-ТО», «ЛИБО-ЛИБО» и их старшинство в логических выражениях. Изучению законов алгебры логики необходимо уделить особое внимание, так как решение логических задач невысказано без знания этих законов. С помощью упражнений закрепляются знания и умения по логике. Рассматривается логика предикатов. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать

- понятие высказывания
- логические операции над высказываниями
- равносильные формулы алгебры логики
- понятие предиката, логические и кванторные операции над предикатами

уметь

- строить таблицы истинности для логических выражений
- выполнять равносильные преобразования формул
- решать логические задачи
- записывать математические выражения с помощью кванторов

Модуль 6. Программное обеспечение компьютера

Системное программное обеспечение. Операционная система. Файловая система. Защита и резервирование информации. Антивирусная защита. Архивирование информации.

Основная цель: знать назначение и состав системного ПО и уметь его практически применять.

Комментарии. В модуле рассматривается назначение и состав программного обеспечения (ПО). ПО — это вторая необходимая составляющая компьютера, которое делится на системное и прикладное. Программы с точки зрения его приобретения делятся на платные, условно-бесплатные, и бесплатные. Ученики знакомятся со структурой системного ПО, и основное внимание уделяется рассмотрению вопросов, связанных с операционной системой (ОС). На практических занятиях отрабатываются приемы работы с ОС и ее настройка. При изучении методов защиты и резервирования информации рассматриваются правовые, организационно-административные, инженерно-технические методы обеспечения безопасности информации. Защита от компьютерных вирусов — это актуальная проблема, поэтому всем ученикам необходимо знать и соблюдать определенные правила работы на компьютере. При рассмотрении вопроса резервирования информации акцентируется внимание на важности этого процесса, так как потеря информации в некоторых случаях чревата тяжелыми последствиями и рассматриваются также алгоритмы сжатия информации

— алгоритм Хаффмана и RLE (Run Length Encoding). В результате изучения данного модуля ученики должны

знать

- назначение программного обеспечения
- функции файловой системы
- классификацию операционных систем
- методы обеспечения безопасности информации
- алгоритмы сжатия информации

уметь

- работать с ОС и выполнять в ней настройки
- резервировать и архивировать информацию
- работать с антивирусными программами

Модуль 7. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы описания алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Блок-схема. Последовательность разработки программы. Запись алгоритма на языке программирования. Введение в программирование на языке Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Основы работы в среде Паскаль. Операторы языка. Оператор присваивания. Условный оператор. Оператор выбора. Циклы. Массивы. Сортировка. Файлы. Процедуры и функции. Тестирование и отладка программы.

Основная цель: развитие алгоритмического мышления, знакомство со средой программирования Паскаль

Комментарии. Рассматривается понятие алгоритма, которое является фундаментальным в курсе информатики. Выделяются такие свойства алгоритма как дискретность, понятность, определенность, конечность и массовость. Рассматриваются следующие формы описания алгоритма: словесная, блок-схема и программная, а также связанные с алгоритмом такие понятия как исполнитель и система команд. Дается последовательность разработки программы, которая включает: постановку задачи, разработку алгоритма, запуск и отладку. Закрепляются понятия об основных алгоритмических конструкциях. На практических занятиях ученики составляют алгоритмы, используя блок-схемы. Программная запись алгоритма изучается в среде программирования Паскаль. Ученики изучают основы языка и приемы работы в среде. На практических занятиях составляют алгоритмы и пишут программы решения небольших задач. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать:

- понятие алгоритма и его свойства
- формы описания алгоритма
- последовательность разработки программы
- основные алгоритмические конструкции
- типы циклов и их назначение
- понятие массива
- виды сортировок

уметь:

- разрабатывать алгоритмы и записывать их в виде блок-схем
- программировать задачи с использованием с условных операторов, циклов, массивов, сортировок и т.д.

Модуль 8. Введение в объектно-ориентированное программирование

Основные понятия объектно-ориентированного подхода: объекты, классы, методы. Концепции объектно-ориентированного программирования — наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Начальные сведения о Delphi. Оболочка Delphi. Визуальная модель Delphi. Основы языка Delphi. Процедурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Компонентная модель. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция в Delphi.

Основная цель: введение в объектно-ориентированное программирование и изучение среды Delphi

11 КЛАСС

Модуль 9. Информационно-коммуникационные технологии

Общая характеристика прикладного программного обеспечения. Технология создания и обработки текстовой информации. Технология обработки табличной информации. Разработка презентации.

Основная цель: понимать назначения прикладного ПО и умение использовать технологии обработки и создания текстовой, табличной и мультимедийной информации.

Комментарии. В модуле рассматривается назначение и области применения прикладного программного обеспечения. На практических занятиях ученики приобретают умения и навыки по созданию и редактированию текстовых документов, учатся решать практические расчетные задачи в табличном процессоре, создавать презентационные мультимедийные материалы. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать:

- назначение и области применения прикладного программного обеспечения

уметь:

- создавать и редактировать текстовые документы
- выполнять расчеты и решать практические задачи, используя табличный процессор
- создавать мультимедийные информационные материалы, используя программные средства подготовки презентации

Модуль 10. Сетевые информационные технологии

Состав и структура компьютерной сети. Топология и технология локальной сети. Сетевое программное обеспечение. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Службы Интернета. Защита информации в сети. Криптография, шифрование, стеганография. Разработка и публикация web-сайта.

Основная цель: изучение принципов организации и функционирования компьютерных сетей

Комментарии. В модуле рассматриваются вопросы, связанные с сетевыми информационными технологиями. Дается понятие компьютерной сети и ее состав, а также схема передачи данных между компьютерами на основе модели взаимодействия открытых систем (ISO). Ученики знакомятся с физическими и логическими топологиями сети (шина, кольцо, звезда) и методами передачи данных (Ethernet, Token Ring, FDDI). Рассматривается назначение сетевого программного обеспечения, которое выполняет две функции: управление ресурсами отдельно взятого компьютера и всей сети в целом. Сетевая операционная система обеспечивает управление ресурсами сети и решает задачи

администрирования сети. При рассмотрении глобальной компьютерной сети Интернет изучаются такие вопросы как адресация в сети, протокол, пакет, классы сетей, доменная система имен. На практических занятиях ученики получают навыки создания Web-страниц. Важным вопросом является организация защиты информации в сети, где рассматривается криптография, шифрование, стеганография. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать:

- назначение и состав компьютерной сети
- аппаратное обеспечение сети
- назначение и уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем
- топологии и технологии локальных сетей
- организацию адресации в сети Интернета
- службы Интернета
- способы защиты информации в сети (криптография, шифрование, стеганография)

уметь:

- определять номер сети и номер хоста в IP- адресе
- создавать web-страницы

Модуль 11. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Виды моделей. Процесс разработки компьютерных моделей. Динамическое моделирование. Моделирование физических процессов. Модели динамики популяций. Оптимизационное моделирование. Имитационные модели. Построение информационных моделей. Информационное взаимодействие в системе управления, обратная связь.

Основная цель: изучение основных понятий и принципов моделирования процессов

Комментарии. В модуле рассматривается моделирование как метод познания окружающего мира. В моделировании выделяют два пути — представление модели в натурном виде (копия объекта) и абстрактном. Различают следующие абстрактные модели: вербальные, математические, информационные. В зависимости от достигаемых целей выделяют дескриптивные, оптимизационные и прогностические модели. При рассмотрении процесса разработки и исследования моделей на компьютере выделяют четыре этапа: цели моделирования, огрубление исходного процесса, поиск описания, разработка алгоритма и составления программы для компьютера. На практических занятиях ученики выполняют моделирование физических процессов, строят модели поведения в биологических системах, решают задачи оптимизационного моделирования. Обзорно рассматривается назначение и использование имитационных моделей, и построение информационных моделей, а также понятие положительной и отрицательной обратной связи в системе управления. В результате изучения данного модуля ученики должны

знать:

- виды моделей и их назначение
- основные этапы разработки компьютерных моделей
- модели динамики популяций
- основные этапы решения оптимизационных задач
- особенности отрицательной и положительной связей в системах управления

уметь:

- моделировать на компьютере физические процессы,
- строить модели динамики популяций
- решать оптимизационные задачи

Модуль 12. Базы данных и информационные системы

Назначение и область применения баз данных. База данных. Информационная система. Специальные требования к базам данных. Модели данных. Классификация моделей. Графическая модель «сущность-связь». Основные понятия модели — сущность, атрибут, связь. Алгоритм построения модели «сущность-связь». Реляционная модель данных. Разработка базы данных в СУБД MS Access.

Основная цель: научиться проектировать модели данных и создавать базы данных

Комментарии. В модуле рассматриваются назначение и область применения баз данных. Ученики знакомятся с такими понятиями как база данных, предметная область, система управления базами данных, информационная система, база знаний. Выделяются специальные требования к базам данных: целостность, безопасность, надежность. При разработке баз данных обязательным этапом является моделирование предметной области, для этого используются модели данных. Ученики знакомятся с назначением моделей по уровню проектирования и структуре. Подробно рассматривается графическая модель «сущность-связь» и ее основные понятия (сущность, атрибут, ключ, связь), а также реляционная модель получившая наиболее широкое применение. Практические навыки в разработке баз данных ученики получают, изучая СУБД MS Access. При этом рассматриваются вопросы создания таблиц и схемы базы данных, создание различных типов запросов, форм и отчетов, а также создание макросов и приложения пользователя. в результате изучения данного модуля ученики должны

знать:

- назначение и области применения баз данных
- этапы разработки базы данных
- основные положения реляционной модели
- последовательность разработки модели «сущность-связь»

уметь

- делать анализ предметной области и определять требования к базе данных
- разрабатывать модель «сущность-связь» для заданной предметной области
- реализовывать базу данных в СУБД

Примерное поурочное планирование. 10 класс

Профильный уровень. (4 часа)

№ п/п	Тема урока	Осваиваемый материал	Учеб. (стр)	Диск
1 полугодие (64 часа)				
1	Правила поведения в компьютерном классе. Профилактика компьютерных заболеваний.	Правила поведения и меры безопасности в компьютерном классе.	Кн.1. 178- 182	Тест. Компьютер и здоровье Видеоурок. Профилактика заболеваний при работе с компьютером Презентация. Комплекс упражнений
Модуль 1. Информатика и информация				
2 3	Роль информатики в современном обществе. Информация и ее свойства.	Информатика как наука и вид практической деятельности. Роль информатики. Свойства информации. Анализ информации и определение ее свойств.	Кн.1. 5-15	Тест. Информация и ее свойства
4	Определение свойств информации	На практических примерах определяются свойства информации, которая получена из различных источников (радио, телевидение, Интернет, книги и т.д.)	Кн.1. 15	Упражнение. Определение свойств информации
5 6	Измерение количества информации	Вероятностный подход к измерению количества информации. Целесообразность, полезность информации	Кн.1. 16-24	Тест. Измерение количества информации
7 8	Определение количества информации	Решение практических задач, связанных с определением количества информации	Кн.1. 23-24	Упражнение. Определение количества информации

9 10	Передача и кодирование информации	Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации.	Кн.1. 24-36	Тест. Передача и кодирование информации
11 12 13	Кодирование информации	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.	Кн.1. 30-31, 35-36	Упражнения. Кодирование информации
14	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			
Модуль 2. Информационные процессы и информационная деятельность человека				
15	Информационные процессы и технологии	Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации. Восприятие информации человеком. Информационно-коммуникационные технологии	Кн.1. 36-38	
16 17	Информационное общество	Информационные ресурсы общества. Основные предпосылки перехода к информационному обществу. Информационная культура.	Кн.1. 38-42	Тест. Информационные процессы и ресурсы
18	Правовая ответственность за компьютерные преступления	Документы, регламентирующие отношение к информации. Компьютерная этика.	Кн.1. 43-45	
19	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			
Модуль 3. Аппаратное обеспечение компьютера				
20 21	Архитектура компьютера	Типы ЭВМ. Основные принципы организации и построения компьютера. Команды и их форматы.	Кн.1. 46-52	Тест. Организация компьютерной системы. Упражнение. Структура ЭВМ и типы команд
22	Устройство и состав персонального компьютера	Структура персонального компьютера. Периферийные устройства.	Кн.1. 53-98	Компьютерный практикум (стр. 61, 66,75,87,98)

23	Мультимедийный проект «Устройство и состав персонального компьютера»	Создание презентации в Power Point	*	*
24				
25	<i>Защита проекта</i>			
Модуль 4. Представление информации в компьютере				
26	Системы счисления	Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.	Кн.1. 98-101	Тест. Представление информации в ЭВМ
27	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы в недесятичную. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.	Кн.1. 102- 105	
28				
29				
30	Арифметические операции в позиционных системах счисления	Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Двоичная арифметика.	Кн.1. 105- 109	Упражнение. Арифметические операции в различных системах счисления
31				
32				
33	Представления чисел в компьютере	Прямой , обратный и дополнительные коды. Использование модифицированного обратного и дополнительного кодов. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой.	Кн.1. 109- 116	
34				
35				
36	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			
Модуль 5. Логические основы работы ЭВМ				
37	Формальная логика. Аристотелева логика Основные понятия алгебры логики	Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Старшинство логических связок.	Кн.1. 119- 140	
38				
39				
40				
41				

42				
43 44	Построение логических функций в Excel	Создание пользовательских логических функций	*	
45 46 47 48	Законы алгебры логики. Упрощение логических функций.	Законы логики. Преобразование логических функций.	Кн.1. 140-144	Тест. Упрощение логических выражений
49 50 51 52	Решение логических задач методами алгебры логики Табличный метод	Анализ логической задачи. План решения задачи.	Кн.1. 148-149	Упражнение. Графический анализ логических выражений и проверка законов
53 54 55 56	Логика предикатов. Кванторы.	Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции.	Кн.1. 145-147	
57 58 59	Запись математических предложений, определений в виде формул логики предикатов.	Запись математических предложений с помощью кванторов	*	
60	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			
Модуль 6. Программное обеспечение компьютера				
61 62	Системное программное обеспечение. Файловая система.	Классификация программного обеспечения компьютера. Состав системного ПО. Файловая система ОС.	Кн.1. 150-165	Справка. Краткий обзор современных операционных систем.
63	Работа в операционной системе	Настройка операционной системы. Установка и удаление программ. Утилиты. Проверка диска. Дефрагментация. Создание bat-файла.	*	Тест. Программное обеспечение компьютера. Видеоуроки. Работа в операционной системе Windows

64	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			
2-е полугодие (72 часа)				
Модуль 7. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса				
65 66 67	Алгоритм и его свойства. Формы описания алгоритма.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы описания алгоритма. Основные алгоритмические конструкции.	Кн.2. 98-112	
68 69	Построение алгоритмов	Последовательность разработки программы. Запись алгоритма с помощью блок-схем.	Кн.2. 113-114	
70 71	Структура программы на языке Паскаль	Назначение и описание разделов программы. Типы данных. Выражения.	*	
72 73 74	Основы работы в среде Турбо Паскаль	Оболочка Турбо Паскаль. Основные команды меню. Создание файла программы. Составление программы. Запуск программы на выполнение.	*	
75 76 77	Операторы языка	Простые операторы. Составной оператор. Условный оператор. Операторы цикла.	*	
78 79	Программирование задач с условным оператором	Типы задач с использованием условного оператор IF.	*	
80 81	Программирование задач с использованием циклов	Типы задач с использованием циклов.	*	
82 83 84	Массивы	Объявление массива. Одномерный массив. Двумерный массив. Работа с элементами массива.	*	
85	Программирование задач с	Создание массива. Работа с элементами массива	*	

86	использованием массивов	(вставка, удаление, перестановка, поиск)		
87				
88	Алгоритмы сортировки информации	Сортировка методом простого выбора. Сортировка методом «пузырька»	Кн.2. 226-228	
89				
90				
91	Программирование задач с использованием сортировок	Сортировка числовых последовательностей	*	
92				
93	Процедуры и функции в Pascal	Назначение процедур и функций. Описание процедуры и функции.	*	
94				
95	Программирование задач с использованием функций и процедур	Создание процедур и функций в программах	*	
96				
97	Работа с файлами	Описание файла в программе. Обработка файлов. Запись в файл. Чтение из файла. Текстовые файлы. Обработка текстовых файлов.	*	
98				
99				
100	Программирование задач с использованием файлов	Создание файлов. Запись данных в файл. Обработка файла (вычисления, поиск, сортировка данных)	*	
101	Тестирование и отладка программы	Основные задачи тестирования. Методы тестирования. Принципы тестирования: «черный ящик», «белый ящик». Составление тестов для программы. Отладка программы.	Кн.2. 270-272	
102				
103				
104				
105	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			
Модуль 8. Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП)				
106	Сущность объектно-ориентированного подхода	Понятие объекта. Класс. Метод. Свойства. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм.	Кн.2. 261-263	
107				
108				

109	Введение в Object Pascal	Структура обработчика событий. Переменные и присваивание. Типы данных. Стандартные функции.	Кн.2.	
110			114-133	
111	Ветвление и циклы	Синтаксис оператора ветвления. Составной оператор. Типы циклов. Синтаксис операторов цикла	Кн.2.	
112			134-151	
113				
114			Практикум	Кн.2.
115			151-158	
116				
117	Строки и массивы	Сортировка. Список. Работа с элементами списка. Стек и очередь. Рекурсия. Деревья.	Кн.2.	
118			158-186	
119				
120			Практикум	Кн.2.
121			186-190	
122	Процедуры и функции	Понятие процедуры и функции. Синтаксис.	Кн.2.	
123			190-198	
124			Практикум	Кн.2.
			198-199	
125	Исключения, записи и файлы	Понятие исключения. Объявление записи. Файлы в Object Pascal.	Кн.2.	
			199-221	
126			Практикум	Кн.2.
127			221	
128	Объектно-ориентированное программирование	Создание классов. Определение свойств. Определение методов. Наследование. Инкапсуляция.	*	
129				
130				

		Полиморфизм.		
131	Разработка объектно-ориентированного приложения.	Системный анализ и постановка задачи	Кн.2.	
132			259260	
133		Проектирование приложения	Кн.2.	
			260-261	
134		Кодирование программы		
135	Кодирование программы			
136	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Поурочное планирование. 10 класс

Профильный уровень. (4 часа)

1. Правила техники безопасности. Профилактика компьютерных заболеваний.
2. Тема 1. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса -63 ч.
1. Основы программирования. Алгоритм и его свойства
3. Тема 1.2. Формы описания алгоритма.
4. Тема 1.3. Алгоритмы, свойства и формы записи
5. Тема 1.4. Алгоритмы, свойства и формы. Примеры построения блок-схем. Составление линейного алгоритма.
6. Тема 1.5. Алгоритмы, свойства и формы записи. Примеры построения блок-схем. Конструкция "ветвление"
7. Тема 1.6. Алгоритмы, свойства и формы записи. Примеры построения блок-схем. Конструкция "цикл".
8. Тема 1.7. Алгоритмы, свойства и формы записи. Примеры построения блок-схем. Конструкция "ветвление", "цикл".
9. Тема 1.8. Алгоритмика. Алгоритм, свойства алгоритма, способы записи алгоритмов. Построение блок-схем. Проверочный тест.
10. Тема 1.9. Языки программирования. Трансляторы. Четыре группы языков программирования.
11. Тема 1.10. Понятие процедуры. Программы управления событиями.
12. Тема 1.11. Алгоритмика. Алгоритм, свойства алгоритма, способы записи алгоритмов. Управление исполнителем "Робот"
13. Тема 1.12. Алгоритмика. Управление исполнителем "Робот". Составление программ для "Робота"
14. Тема 1.13. Алгоритмика. Управление исполнителем "Робот". Составление программ для "Робота"
14. Тема 1.13. Алгоритмика. Алгоритм, свойства алгоритма, способы записи алгоритмов. Составление блок-схемы для задачи Вычисление суммы натуральных чисел от 1 до n.
15. Тема 1.14. Основные принципы структурного программирования. Базовые структуры.
16. Тема 1.15. Кибернетика - наука об управлении.
17. Тема 1.16. Среды программирования. Трансляторы, компиляторы.
18. Тема 1.17. Среда Турбо Паскаль. История развития языка программирования паскаль.
19. Тема 1.18. Оболочка Турбо Паскаль. Основные команды меню.
20. Тема 1.19. Среда Турбо Паскаль. Оболочка Турбо Паскаль. Основные команды меню.
21. Тема 1.20. Структура программы на языке Паскаль

22. Тема 1.21. Назначение и описание разделов программы. Синтаксис языка.
23. Тема 1.22. Синтаксис языка. Процедуры Write, WriteLn
24. Тема 1.23. Синтаксис процедур вывода. Практическая работа: «Программа вывода сообщения на экран».
25. Тема 1.24. Переменные и присваивание. Арифметические операции.
26. Тема 1.25. Переменные и присваивание. Типы данных.
27. Тема 1.26. Определение переменной, целые и вещественные типы данных. Арифметические операции. Программа вычисления периметра квадрата.
28. Тема 1.27. Математические функции. Модуль, квадрат, степень, корень, логарифм, тригонометрические функции, округление, генерация случайных чисел.
29. Тема 1.28. Математические функции Модуль, квадрат, степень, корень, логарифм, тригонометрические функции, округление, генерация случайных чисел.
30. Тема 1.29. Самостоятельная работа «Программа вычисления выражения»
31. Тема 1.30. Практическая работа: «Ввод и отладка программы на вычисление выражения»
32. Тема 1.31. Структура «ветвление». If-Then-Else. Синтаксис простого и составного оператора. Программа «Нахождение максимума из трёх чисел».
33. Тема 1.32. Программа решения квадратного уравнения. Разбор листинга программы решения квадратного уравнения
34. Тема 1.33. С/р: «Составление программы со структурой «ветвление».
35. Тема 1.34. Практическая работа: «Ввод и отладка программы со структурой «ветвление».
36. Тема 1.35. Структура «цикл». Цикл с предусловием. Цикл While. Блок-схема. Программа нахождения суммы целых чисел в интервале от [1...10].
37. Тема 1.36. С/р: «Разработка программы с использованием цикла While
38. Тема 1.37. Цикл с постусловием. Цикл Repeat-Until. Программа вычисления суммы ряда с заданной точностью.
39. Тема 1.38. Цикл с параметрами. Цикл For. Программа нахождения суммы чётных чисел в интервале [1...10]
40. Тема 1.39. С/р: «Разработка программы с использованием цикла For»
41. Тема 1.40. Выбор типа циклов Как выбрать нужный тип цикла?
42. Тема 1.41. Вложенные циклы. Программа нахождения суммы простых чисел в интервале от 2 до 1000
43. Тема 1.42. С/р.: «Разработка программы с использованием вложенных циклов»
44. Тема 1.43. Массивы. Одномерные массивы.
45. Тема 1.44. Одномерный массив: объявление, программа ввода и вывода элементов

массива. Объявление массива. Ввод элементов массива с клавиатуры.
46. Тема 1.45. Одномерный массив: объявление, программа ввода и вывода элементов массива. Вывод одномерного массива на экран
47. Тема 1.46. Программы нахождения суммы элементов одномерного массива, наибольшего элемента в массиве
48. Тема 1.47. Программы нахождения суммы элементов одномерного массива, наибольшего элемента в массиве
49. Тема 1.48. Составление и отладка программы нахождения суммы элементов одномерного массива.
50. Тема 1.49. Составление и отладка программы нахождения наибольшего элемента в массиве
51. Тема 1.50. Алгоритм сортировки «пузырьком»
52. Тема 1.51. Алгоритм сортировки «пузырьком»
53. Тема 1.52. Программа сортировки методом «пузырька».
5. Тема 1.53. Двумерные массивы: описание, программы ввода и вывода элементов массива
55. Тема 1.54. Программа нахождения количества строк двумерного массива, в которых нет нулей
56. Тема 1.55. Программирование задач с использованием сортировок
57. Тема 1.56. Сортировка числовых последовательностей
58. Тема 1.57. Процедуры и функции в Pascal
59. Тема 1.58. Назначение процедур и функций. Описание процедуры и функции.
60. Тема 1.59. Программирование задач с использованием функций и процедур
61. Тема 1.60. Создание процедур и функций в программах
62. Тема 1.61. Работа с файлами. Описание файла в программе. Обработка файлов. Запись в файл. Чтение из файла. Текстовые файлы. Обработка текстовых файлов.
63. Тема 1.62. Программирование задач с использованием файлов. Создание файлов. Запись данных в файл. Обработка файла (вычисления, поиск, сортировка данных)
64. Тема 2. Информатика и информация 13 часов 1. Роль информатики в современном обществе. Информация и ее свойства.
65. Тема 2.2. Информатика как наука и вид практической деятельности. Роль информатики. Свойства информации. Анализ информации и определение ее свойств.
66. Тема 2.3. Определение свойств информации.
67. Тема 2.4. Измерение количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Целесообразность, полезность информации.
68. Тема 2.5. Измерение количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Целесообразность, полезность информации.

69. Тема 2.6.Определение количества информации. Решение практических задач, связанных с определением количества информации.
70. Тема 2.7.Определение количества информации. Решение практических задач, связанных с определением количества информации.
71. Тема 2.8.Передача и кодирование информации Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации.
72. Тема 2.9.Передача и кодирование информации Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации.
73. Тема 2.10.Кодирование информации. Кодирование текстовой информации.
74. Тема 2.11.Кодирование информации. Кодирование графической и звуковой информации.
75. Тема 2.12.Кодирование информации. Кодирование графической и звуковой информации.
76. Тема 2.13.Кодирование информации. Контрольно-проверочное занятие по модулю.
77. Тема 3.Представление информации в компьютере. 13 часов.
1.Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
78. Тема 3.2.Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы в десятичную. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.
79. Тема 3.3.Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы в десятичную. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.
80. Тема 3.4.Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы в десятичную. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.
81. Тема 3.5.Арифметические операции в позиционных системах счисления. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Двоичная арифметика.
82. Тема 3.6.Арифметические операции в позиционных системах счисления. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Двоичная арифметика.
83. Тема 3.7.Арифметические операции в позиционных системах счисления. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Двоичная арифметика.
84. Тема 3.8.Представления чисел в компьютере. Прямой, обратный и дополнительные коды.
85. Тема 3.9.Представления чисел в компьютере. Прямой, обратный и дополнительные коды. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой.
86. Тема 3.10. Представления чисел в компьютере. Прямой, обратный и дополнительные коды. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой. Обобщение знаний по пройденной теме.
87. Тема 3.11.Представления чисел в компьютере. Прямой, обратный и дополнительные коды. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой. Практическая работа.
88. Тема 3.12.Обобщающий урок по пройденной теме. Практическая работа.

89. Тема 3.13.Контрольно-проверочное занятие по модулю
90. Тема 4. Логические основы работы ЭВМ. 22 часа. 1. Формальная логика. Аристотелева логика.
91. Тема 4.2.Основные понятия алгебры логики. Высказывания, суждения.
92. Тема 4.3.Основные понятия алгебры логики. Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Конъюнкция, дизъюнкция, инверсия.
93. Тема 4.4.Основные понятия алгебры логики. Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Старшинство логических связей.
94. Тема 4.5.Основные понятия алгебры логики. Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Импликация и эквивалентность.
95. Тема 4.6.Основные понятия алгебры логики. Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Импликация и эквивалентность. Старшинство логических связей.
96. Тема 4.7.Основные понятия алгебры логики. Построение таблиц истинности. Равносильные выражения.
97. Тема 4.8.Законы алгебры логики. Упрощение логических функций. Законы логики.
98. Тема 4.9.Законы алгебры логики. Упрощение логических функций. Законы логики.
99. Тема 4.10.Законы алгебры логики. Упрощение логических функций. Законы логики.
100. Тема 4.11.Законы алгебры логики. Упрощение логических функций. Законы логики. Преобразование логических функций.
101. Тема 4.12.Решение логических задач методами алгебры логики Анализ логической задачи. План решения задачи.
102. Тема 4.13.Решение логических задач методами алгебры логики. Анализ логической задачи. План решения задачи. Табличный метод.
103. Тема 4.14.Решение логических задач методами алгебры логики Анализ логической задачи. План решения задачи. Графический анализ логических выражений и проверка законов.
104. Тема 4.15.Логика предикатов. Кванторы.
105. Тема 4.16.Логика предикатов. Кванторы. Понятие предиката.
106. Тема 4.17.Логика предикатов. Кванторы. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.
107. Тема 4.18.Логика предикатов. Кванторы. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции.
108. Тема 4.19.Запись математических предложений, определений в виде формул логики предикатов.

109. Тема 4.20. Запись математических предложений, определений в виде формул логики предикатов.
110. Тема 4.21. Запись математических предложений, определений в виде формул логики предикатов. Запись математических предложений с помощью кванторов
111. Тема 4.22. Контрольно-проверочное занятие по модулю
112. Тема 5. Информационные процессы и информационная деятельность человека. 5 часов. 1. Информационные процессы и технологии Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации. Восприятие информации человеком. Информационно-коммуникационные технологии
113. Тема 5.2. Информационное общество. Информационные ресурсы общества.
114. Тема 5.3. Основные предпосылки перехода к информационному обществу. Информационная культура.
115. Тема 5.4. Правовая ответственность за компьютерные преступления Документы, регламентирующие отношение к информации. Компьютерная этика.
116. Тема 5.5. Контрольно-проверочное занятие по модулю
117. Тема 6. Аппаратное обеспечение компьютера. 4 часа. 1. Архитектура компьютера. Типы ЭВМ. Основные принципы организации и построения компьютера. Команды и их форматы.
118. Тема 6.2. Устройство и состав персонального компьютера. Структура персонального компьютера. Периферийные устройства.
119. Тема 6.3. Мультимедийный проект «Устройство и состав персонального компьютера». Создание презентации в Power Point
120. Тема 6.3. Мультимедийный проект «Устройство и состав персонального компьютера». Создание презентации в Power Point
121. Тема 7.1. Программное обеспечение компьютера. 8 часов. Системное программное обеспечение. Файловая система.
122. Тема 7.2. Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения компьютера. Состав системного ПО. Файловая система ОС.
123. Тема 7.3. Работа в операционной системе
124. Тема 7.4. Настройка операционной системы. Установка и удаление программ.
125. Тема 7.5. Утилиты. Проверка диска. Дефрагментация. Создание bat-файла.
126. Тема 7.6. Дефрагментация. Создание bat-файла.
127. Тема 7.7. Дефрагментация. Создание bat-файла.
128. Заключительное занятие. Повторение и закрепление пройденного.

Примерное поурочное планирование. 11 класс

Профильный уровень. (4 часа)

№ п/п	Тема урока	Осваиваемый материал	Учеб. (стр)	Диск
1 полугодие (64 часа)				
1	Правила поведения в компьютерном классе. Профилактика компьютерных заболеваний.	Правила поведения и меры безопасности в компьютерном классе.	Кн.1. 178-182	Тест. Компьютер и здоровье Видеурок. Профилактика заболеваний при работе с компьютером Презентация. Комплекс упражнений
Модуль 9. Информационно-коммуникационные технологии				
2 3 4	Общая характеристика прикладного программного обеспечения	Классификация прикладного ПО. Назначение редакторов. Офисное программное обеспечение. Интегрированные пакеты. Использование CASE-технологий. Области применения экспертных и интеллектуальных систем. Краткая характеристика метод-ориентированного, проблемно-ориентированного ПО. Сетевое ПО.	Кн.1. 183-190	Тест. Характеристика прикладного программного обеспечения
5 6 7	Обработка текстовой информации	Краткая характеристика текстовых редакторов. Назначение издательских систем. Системы распознавания текстов. Системы перевода и проверки текстов.	190-194	
8	Основы работы в Word	Правила ввода текста. Поиск и замена.	Кн.1.	Упражнения. Создание

9		Выделение и копирование фрагментов текста. Форматирование документа. Вставка номеров страниц, ссылок в документ.		документов в Word
10		Стили. Создание стилей.		Упр. 1-6
11	Создание списков и таблиц	Типы списков. Создание многоуровневых списков. Создание и редактирование таблиц. Границы и заливки. Вычисления и сортировки в таблицах. Конвертация таблицы в текст и обратно. Автоматическая сборка содержания документа.	Кн.1. 199- 200	Упражнения. Создание документов в Word Упр. 7-10
12				
13				
14	Работа с рисунками.	Вставка рисунков.	Кн.1.	Упражнения.
15	Создание математических формул.	Редактирование векторных и растровых рисунков. Основные приемы создания рисунков. Редактор математических формул.	200- 204	Создание документов в Word
16		Назначение шаблонов при создании формулы.		Упр. 11-12
17		Автоматическая нумерация рисунков, таблиц, формул.		
18	Создание электронных форм. Подготовка документа путем слияние документов.	Назначение электронных форм. Технология создания электронной формы. Основные этапы подготовки документа путем слияния.	Кн.1.	Тест. Текстовый процессор
19		Технология создания документа путем слияния.	204- 206	
20		Технология создания документа путем слияния.		
21	Создание макросов	Назначение макросов.	*	
22		Запись макроса. Запуск макроса на выполнение.		
23				
24				

25	<i>Зачетная работа</i>			
26	Обработка табличной информации в Excel. Основы работы. (Повторение)	Назначение Excel и основные возможности. Основы работы. Форматирование данных. Ввод и редактирование данных. Типы данных. Построение графиков. Создание формул. Копирование формул. Типы ссылок. Адресация. Условное форматирование. Создание последовательностей. Автозаполнение ячеек данными.	Кн.1. 207-218	Тест. Табличный процессор
27				
28				
29				
30				
31				
32	Порядок решения задач в Excel.	Этапы решения задач.	*	
33				
34	Назначение функций в Excel и применение их при решении задач	Назначение основных функций: математических, статистических, логических, финансовых, просмотра и ссылок	*	
35				
36				
37				
38	Решение практических задач из различных предметных областей	Задачи хозяйственно-производственные, экономические, статистические, физико-математические.	*	Упражнения. Практикум в Excel
39				
40				
41				
42	Создание пользовательских функций Excel	Основы VBA. Создание функции. Вызов и использование пользовательской функции.	*	
43				
44				
45				
46				
47	Технология создания мультимедийной информации. Разработка презентации.	Понятие о мультимедиа. Области применения мультимедиа. Основные этапы при разработке	Кн.1. 219-	
48				

		презентации.	223	
49	Создание презентации в Power Point	Оформление слайда. Форматирование текста. Анимация элементов слайда. Графики. Организационные диаграммы. Настройка автоматического режима смены слайдов. Использование эффектов анимации. Вставка и редактирование объектов (рисунки, формулы, видеоролики).	*	Упражнения. Практикум в Power Point Тест. Создание презентации в Power Point.
50				
51	<i>Зачетная работа</i>			
Модуль 10. Сетевые информационные технологии				
52	Компьютерные сети	Назначение и типы компьютерных сетей. Аппаратное обеспечение. Топология и технология локальной сети.	223-234	
53	Глобальная компьютерная сеть Интернет	Соединение локальных сетей. Адресация в сети Интернет. Протокол TCP/IP. IP адрес. Классы IP адресов. Доменная система имен. Провайдер.	235-243	
54				
55	Службы Интернета. Защита информации в сети	Назначение и основные функции служб: WWW, электронной почты, телеконференции и др. Протокол FTP. Меры по защите информации в сети. Межсетевые экраны. Шифрование информации. Криптография. Стеганография.	243-255	Тест. Компьютерные сети
56				
57				
58	Язык гипертекстовой разметки HTML	Назначение языка HTML. Теги. Атрибуты тегов. Комментарии. Структура документа. Функциональные разделы.	*	
59				

		Редакторы HTML.		
60	Размещение текста и создание списков в документе	Форматирование текста. Типы списков. Создание маркированных и нумерованных списков.	*	
61	Размещение картинок и создание ссылок	Размещение картинки в документе. Установка параметров картинки. Ссылки внутри одного документа. Организация перехода к другому документу. Ссылка на файл. Использование картинки в виде ссылки.	*	
62				
63	Создание таблиц и их использование	Создание простой таблицы. Создание сложной таблицы. Оформление таблиц. Границы, заливки. Таблица как средство компоновки документа.	*	
64				
2-е полугодие (72 часа)				
65	Разработка Web-сайта	Для выбранной темы разработать сайт.	*	
66				
67				
68				
69	<i>Защита работы</i>			
Модуль 11. Моделирование и формализация				
70	Моделирование как метод познания	Модель. Свойства модели. Виды моделей. Компьютерное моделирование.	Кн.2. 6-14	Упражнение. Моделирование задач. Моделирование процессов
71	Моделирование физических процессов	Моделирование физических процессов. Составление математической модели.	14-17	Упражнение. Моделирование задач. Моделирование физических процессов
72				
73	Моделирование в	Модель неограниченного	18-19	

74	биологических системах	роста. Модель ограниченного роста. Модель «хищник-жертва».		
75	Оптимизационное моделирование	Основные этапы при решении оптимизационных задач. Математическое программирование. Построение математической модели задачи.	19-22	.
76				
77	Оптимизационное моделирование	Решение оптимизационных задач в Excel. Надстройка «Поиск решения».		Упражнение. Моделирование задач. Решение оптимизационных задач
78				
79	Имитационные и информационные модели	Назначение имитационного моделирования. Среды имитационного моделирования. Представление информационной модели. Информационное взаимодействие в системе управления. Обратная связь.	25-32	Упражнение. Моделирование задач. Построение информационных моделей
80				
81				
82				
83	<i>Контрольно-проверочное занятие по модулю</i>			

Модуль 12. Базы данных и информационные системы

84	Назначение и область применения баз данных	Основные понятия — база данных, предметная область. Информационная система. Требования к БД.	33-38	
85				
86				
87	Модели данных. Модель «сущность-связь».	Назначение моделей при проектировании БД. Поколения БД. Виды моделей внешняя, концептуальная, внутренняя. Этапы разработки базы данных. Системы управления базами данных. Типы СУБД. Графическая	38-46	
88				
89				

90		модель «сущность-связь».		
91		Основные понятия модели		
92		– сущность, атрибут, связь.		
93	Реляционная модель	Основные понятия реляционной модели.	46-48	
94		Отношение. Кортеж. Домен. Свойства отношения. Ключи – первичные и внешние.		
95		Порядок разработки логической модели.		
96	Разработка модели «сущность-связь»	На основе анализа предметной области построить модель БД.		Упражнение. Разработка ER-модели
97				
98	<i>Зачетная работа. Создание модели базы данных</i>			
99	Разработка БД в СУБД Access.	Основные объекты СУБД Access. Таблицы. Запросы. Формы. Отчеты. Макросы.	50-	
100				
101				
102	Создание таблиц и схемы базы данных.	Режимы создания таблиц. Режим конструктора. Определение структуры таблицы. Свойства полей. Создание схемы базы данных. Связывание таблиц.	54-59	
103				
104				
105				
106	Ввод и корректировка данных в таблицах	Порядок заполнения таблиц базы данных. Поиск и замена в таблицах. Фильтрация данных.	59-65	
107				
108				
109	<i>Зачетная работа. Создание схемы базы данных и заполнение таблиц</i>			
110	Создание запросов к БД	Типы запросов. Запросы на выборку.	65-76	
111		Формирование условий отбора записей из таблиц. Параметрический запрос.		
112		Запрос с вычисляемым полем. Итоговые запросы.		
113	Создание запросов к БД	Активные запросы. Перекрестные запросы.	76-82	

114				
115	Создание форм	Режимы создания форм. Создание форм с помощью мастера.	82-88	
116		Редактирование формы в режиме конструктора.		
117		Добавление на форму элементов управления (кнопки, надписи и т.д.). Создание сложных форм. Вычисления в форме.		
118	Создание отчетов	Режимы создания отчетов.	88-91	
119		Создание отчетов с помощью мастера.		
120		Создание отчета в режиме конструктора.		
121	Создание макросов	Создание и запуск макроса. Макрокоманды.	91-94	
122		Присоединение макроса к событию. Виды макросов (с условием, групповой).		
123				
124	Разработка интерфейса приложения.	Проектирование интерфейса.	95-97	
125		Создание кнопочной формы, добавление меню.		
126	<i>Итоговая зачетная работа</i>		Упражнение. Практикум в Access	
<i>Проект. Разработка информационной системы</i>				
127	Постановка задачи. Определение требований	Постановка задачи. Определение требований	*	
128	Разработка модели системы	Разработка модели системы	*	
129				
130	Создание таблиц и схемы БД.	Создание таблиц и схемы БД.	*	
131				
132	Создание форм для заполнения БД	Создание форм для заполнения БД	*	
133	Создание запросов к БД	Создание запросов к БД	*	
134	Создание интерфейса системы. Тестирование	Создание интерфейса системы. Тестирование	*	

	системы.	системы.		
135	Оформление отчета	Оформление отчета	*	
136	<i>Защита проекта</i>			