

Пояснительная записка

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (2004 г.) [1]. Курс рассчитан на изучение в 10-11 классах информационнотехнологического профиля обучения общеобразовательной средней школы в течение 34 учебных недель в году общим объемом 272 учебных часа (из расчета 4 часа в неделю), в том числе в X классе - 136 учебных часов и в XI классе - 136 учебных часов.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебников «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 10 класса и для 11 класса.

Настоящая рабочая программа составлена на основе Программы курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, разработанной автором учебников Угриновичем Н.Д., содержание которой соответствует Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, рекомендованной Министерством образования и науки РФ. Имеются некоторые структурные отличия в распределении часов по темам курса. Так увеличено количество часов на повторение и подготовку к ЕГЭ, уменьшено количество часов на темы «Разработка Web-сайтов и Web-дизайн» и «Информационное общество». Для обучения основам объектно-ориентированного программирования используется язык Turbo Delphi, так как в основной школе обучение основам программирования проводилось на языке Turbo Pascal.

Информатика - это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов.

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.

Программой предполагается проведение практикумов - больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума - познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, в том числе относящиеся к другим школьным предметам.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер.

Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

Цели:

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

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

Учебный план

Форма обучения: очная Режим работы:

4 часа в неделю

Общий бюджет времени: 272 часов

Теоретическое обучение: 96 часов

Практическое обучение: 170 часов

Итоговая аттестация: 6 часов

Учебный план

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Теоретическое обучение	59	59			
2	Практическое обучение	77	-	77		
	Итого	136	59	77	-	-

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Теоретическое обучение	37	37			
2	Практическое обучение	99	-	99		
	Итого	136	37	99	-	-

Учебно-тематический план

Форма обучения: очная Режим работы: 4 часа в неделю

Общий бюджет времени: 272 часов

Теоретическое обучение: 96 часов

Практическое обучение: 170 часов

Итоговая аттестация: 6 часов

Из них

Аудиторные занятия: 272 часов

Самостоятельная работа: 22 часов

Производственная практика: 150 часов

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Архитектура компьютера и защита информации	19	12	6		1
2	Информация. Системы счисления	27	14	11	1	1
3	Основы логики и логические основы компьютера	18	6	10	1	1
4	Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование	66	25	34		7
5	Практическое обучение	6	2	4		
	Итого	136	59	65	2	10

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Лабораторные и практические работы, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоятельная, ч.
1	Моделирование и формализация	36	13	21		2
2	Технологии создания и обработки текстовой информации	15	6	7		2
3	Технологии хранения,	16	5	9		2

	поиска и сортировки информации					
4	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	13	6	5		2
5	Коммуникационные технологии	17	3	10		4
6	Информационное общество	4	4			
7	Практическое обучение	29		27	2	
8	Итоговая аттестация	6		6		
	Итого	136	37	85	2	12

Содержание обучения 10 класс (136 час.)

1. Архитектура компьютера и защита информации - 19 час. (12+7)

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память. Внешняя (долговременная) память

Файл и файловые системы. Логическая структура носителя информации. Иерархическая файловая система

Назначение и состав операционной системы. Загрузка операционной системы

Защита информации от вредоносных программ. Антивирусные программы. Компьютерные вирусы. Сетевые черви. Троянские программы. Рекламные и шпионские программы. Спам.

Компьютерный практикум:

Практическое задание «Тестирование системной платы».

Практическое задание «Определение объемов кэш-памяти процессора».

Практическое задание «Определение температуры процессора». Практическое задание «Производительность процессора».

Практическое задание «Виртуальная память».

Практическое задание «Объем файла в различных файловых системах».

Практическое задание «Форматирование из командной строки». Практическое задание «Расширение и атрибуты файла».

Практическое задание «Архивация файлов».

Практическое задание «Проверка файловой системы диска». Практическое задание «Дефрагментация диска».

Практическое задание «Копирование файлов».

Практическое задание «Ознакомление с системным реестром Windows».

Практическое задание «Защита от компьютерных вирусов».

Практическое задание «Защита от сетевых червей».

Практическое задание «Защита от троянских программ».

Практическое задание «Защита от рекламных и шпионских программ».

Практическое задание «Защита от файлов cookies».

Практическое задание «Защита от спама».

Практическое задание «Настройка межсетевого экрана».

Учащиеся должны знать/понимать:

магистрально-модульный принцип построения компьютера;

особенности операционных систем и их основных технологических механизмов;

способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Учащиеся должны уметь:

выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

выполнять простейшие задачи системного администрирования, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;

оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации и скорость передачи информации; устранять простейшие неисправности; инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;

применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при администрировании своего компьютера, при выполнении операций, связанных с использованием современных средств ИКТ.

Основные термины по разделу:

<i>BIOS</i>	Программы начальной загрузки, находящиеся в микросхеме памяти (англ. «Basic Input/Output System» — базовая система ввода/вывода)
<i>Blu-Ray</i>	Оптический диск повышенной информационной емкости (англ. «Blue-Ray» — голубой луч)
<i>CD</i>	Компакт-диск (англ. «Compact Disk»)
<i>CDFS</i>	Файловая система для работы с оптическими дисками, предназначенная для использования под управлением различных операционных систем (англ. «Compact Disk File System» — файловая система для компакт-дисков)
<i>DDR</i>	Тип модулей (англ. «Double Data Rate» — удвоенная скорость передачи данных). Модули памяти DDR имеют 184 разъема
<i>DDR2</i>	Тип модулей оперативной памяти, которые обладают меньшим энергопотреблением, чем модули DDR, и поэтому могут иметь большую частоту. Модули памяти

	DDR2 имеют 240 разъемов
<i>DVD</i>	Цифровой универсальный диск (англ. «Digital Versatile Disk»)
<i>ext3</i>	Журналируемая файловая система для операционной системы Linux (англ. «ext3» — 3-я расширенная файловая система)
<i>FAT</i>	Таблица размещения файлов (англ. «File Allocation Table»)
<i>HDDVD</i>	Цифровой универсальный диск повышенной информационной емкости (англ. «High Definition DVD»)
<i>HFS</i>	Журналируемая файловая система для операционной системы Mac OS (англ. «Hierarchical File System» — иерархическая файловая система)
<i>POST</i>	Система самотестирования компьютера при включении (англ. «Power On Self Test»)
<i>ReiserFS</i>	Журналируемая файловая система для операционной системы Linux (англ. «ReiserFS» — файловая система Райзера).
<i>SFX</i>	Самораспаковывающийся архив (англ. «Self-eXtracting»)
<i>UDF</i>	Файловая система для работы с файлами на оптических дисках (англ. «Universal Disk Format» — универсальный дисковый формат)
<i>Кластер</i>	Логическая единица хранения данных в таблице размещения файлов, объединяющая группу секторов (англ. «cluster»)
<i>Мультисессия</i>	При записи CD- или DVD-диска можно записывать файлы в несколько сессий (приемов)
<i>Полевой транзистор</i>	Транзистор, в котором ток изменяется в результате действия перпендикулярного току электрического поля, создаваемого входным сигналом
<i>Хакер</i>	Компьютерный злоумышленник, который организует сетевые атаки на Интернет-серверы, а также проникает на них с неблагоприятными целями

2. Информация. Системы счисления - 27 час. (14+13)

Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Формула Шеннона. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Хранение информации

Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Позиционные системы счисления.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление чисел в компьютере. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в формате с плавающей запятой.

Компьютерный практикум:

Практическое задание «Перевод единиц измерения количества информации».

Практическое задание «Определение количества информации». Практическое задание «Римская система счисления».

Практическое задание. «Перевод целого десятичного числа в целое двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное числа».

Практическое задание «Арифметические операции в позиционных системах счисления».

Учащиеся должны знать/понимать:

виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;

особенности протекания информационных процессов в природе, обществе, технике;

подходы к измерению информации, алфавитный и вероятностный подход;

связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;

кодирование текстовой, графической и звуковой информации; ^основные

понятия систем счисления, алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;

особенности представления целых и действительных чисел в ЭВМ.

Учащиеся должны уметь:

выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

определять вид информационного процесса; сработать с

различными носителями информации.

Основные термины по разделу:

Бит Количество информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в два раза

Глубина кодирования Количество информации, которое необходимо для звука кодирования дискретных уровней громкости цифрового звука

Глубина цвета Количество информации, которое используется при кодировании цвета точек изображения

Пиксель Минимальный элемент изображения (точка), которому можно задать цвет и яркость. Пиксель является элементом раstra

Равновероятные события События называются равновероятными, если при возрастающем количестве испытаний (10, 100, 1000 и так далее) количество реализаций событий будут все более сближаться Характеристика качества

Разрешающая способность изображения.

Разрешающая способность экрана монитора определяется количеством точек по

<i>Растр</i>	горизонтали и вертикали Двумерный массив точек, упорядоченных в строки и столбцы, который используется для создания изображения на экране монитора
<i>Синергетика</i>	Наука о самоорганизующихся системах в неживой и живой природе, обменивающихся веществом, энергией и информацией с окружающей средой
Знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов некоторого алфавита, называемых цифрами	<i>Система счисления</i> Количество измерений громкости звука за одну дискретизации звука секунду

3. Основы логики и логические основы компьютера - 18 час. (6+12)

Формы мышления. Алгебра логики. Логическое умножение, сложение и отрицание. Логические выражения. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений.

Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. Триггер.

Компьютерный практикум:

Практическое задание «Таблицы истинности».

Практическое задание «Определение истинности логического выражения».

Практическое задание «Функция импликации».

Практическое задание «Функция эквивалентности».

В редакторе схем нарисовать логические и электрические схемы логических элементов «И», «ИЛИ» и «НЕ».

В компьютерном конструкторе «Начала электроники» создать модели электрических схем логических элементов «И», «ИЛИ» и «НЕ».

В редакторе схем нарисовать логические схемы логических функций.

В редакторе схем нарисовать логические схемы полусумматора и сумматора одноразрядных двоичных чисел.

В редакторе схем нарисовать логическую схему триггера.

Учащиеся должны знать/понимать: алогическую символику;

основные понятия формальной логики;

основные операции и законы алгебры логики;

назначение таблиц истинности;

реализацию логических операций средствами электроники; ^принципы построения схем из логических элементов.

Учащиеся должны уметь:

вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;

представлять логические выражения в виде формул и таблиц истинности;

преобразовывать логические выражения;

встроить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

Высказывание

*Логика
Понятие*

Умозаключение

Основные термины по разделу:

Форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о реальных предметах, их свойствах и отношениях между ними. Высказывание может быть либо *истинно*, либо *ложно* Наука о формах и способах мышления Форма мышления, фиксирующая основные, существенные признаки объекта Форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких высказываний (посылок) может быть получено новое высказывание (вывод)

4. Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование - 66 час. (23+43)

Алгоритм и его свойства. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор». Алгоритмическая структура «цикл».

История развития языков программирования

Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование. Объекты: свойства и методы. События. Проекты и приложения

Система объектно-ориентированного программирования Delphi. Переменные. Графический интерфейс. Процедуры и функции. Итерация и рекурсия.

Алгоритмы перевода чисел и их кодирование на языке объектно-ориентированного программирования Delphi. Алгоритм перевода целых чисел. Алгоритм перевода дробных чисел

Графика в языке программирования Delphi. Компьютерная и математическая системы координат. Анимация.

Модульный принцип построения решений и проектов.

Чтение и запись данных в файлы.

Массивы. Заполнение массивов. Поиск элемента в массивах. Сортировка числовых массивов. Сортировка строковых массивов Компьютерный практикум:

Выполнение проектов на языке Delphi:

Проект «Консольное приложение».

Проект «Переменные».

Проект «Отметка».

Проект «Функции преобразования типов».

Проект «Передача по ссылке и по значению».

Проект «Функция».

Проект «Факториал (итерация)».

Проект «Факториал (рекурсия)».

Проект «Перевод целых чисел».

Проект «Перевод дробных чисел».

Проект «Графический редактор».

Проект «Треугольник».

Проект «Система координат».

Проект «Часы».
 Проект «Домики».
 Проект «Заполнение массива».
 Проект «Поиск в массиве».
 Проект «Сортировка числового массива».
 Проект «Сортировка строкового массива».

Учащиеся должны знать/понимать:

свойства алгоритмов и основные алгоритмические структуры; ^основные принципы объектно-ориентированного программирования; ^понятия класса, объекта;

структуру модуля;

основные понятия: события, свойства объектов, методы объектов.

Учащиеся должны уметь:

составлять оптимальный алгоритм решения задачи, выбирая для реализации соответствующие алгоритмические конструкции;

определять минимальный объем переменных, необходимых для решения поставленной задачи и описывать их в программе;

разрабатывать алгоритм и анализировать его;

использовать в программах процедуры и функции пользователя; ^создавать несложные проекты;

производить отладку проекта.

Основные термины по разделу:

<i>Алгоритм</i>	Строго детерминированная последовательность действий, описывающая процесс преобразования объекта из начального состояния в конечное, записанная с помощью понятных исполнителю команд
<i>Атрибут</i>	Признак или свойство, характеризующее объект
<i>Консольное приложение</i>	Приложение, не имеющее графического интерфейса
<i>Процедура</i>	<i>Обработчик события</i> Процедура, которая начинает выполняться после реализации определенного события Подпрограмма, которая не возвращает значения и начинает выполняться после ее вызова из другой процедуры
<i>Синтаксис</i>	В естественных языках - совокупность правил построения предложений. В языках программирования - правила записи операторов, методов и так далее
<i>Форма</i>	Объект, представляющий собой окно на экране, в котором размещаются элементы управления
<i>Функция</i>	Подпрограмма, которая возвращает значение и может входить в состав выражений <i>Элементы управления</i>
Объекты, являющиеся элементами графического интерфейса проекта и реагирующие на события, производимые пользователем или другими программными	

объектами

5. Практическое обучение - 6 час. (2+4)

11 класс (136 час.)

1. Моделирование и формализация - 36 час. (13+23)

Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация. Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Приближенное решение уравнений. Вероятностные модели. Биологические модели развития популяций. Геоинформационные модели. Оптимизационное моделирование в экономике. Экспертные системы распознавания химических веществ. Модели логических устройств. Информационные модели управления объектами.

Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. Описание графа с помощью матрицы смежности.

Компьютерный практикум:

Исследование математических моделей: приближенное решение уравнений, вероятностные модели, геометрические модели.

Исследование физических моделей.

Исследование биологических моделей развития популяций. Использование информационных моделей.

Использование химических моделей.

Оптимизационное моделирование.

Построение логических моделей.

Построение информационных моделей управления объектами. Построение остоного связного дерева графа.

Учащиеся должны знать/понимать:

сущность процесса информационного моделирования;

сущность понятия адекватности модели объекту и цели

моделирования;

виды и свойства моделей;

этапы построения моделей.

Учащиеся должны уметь:

осуществлять системный подход при моделировании; канализировать свойства объекта и выделять среди них существенные с точки зрения целей моделирования;

встроить информационные модели, выбирая оптимальную форму представления модели;

исследовать учебные модели.

Основные термины по разделу:

*Взвешенный граф
(сеть)
Граф*

Г раф, ребрам или дугам которого поставлены в соответствие числовые величины. Позволяет визуализировать связи между объектами в

Дерево

Маршрут графа

сложноорганизованных системах, объекты представляются с помощью множества вершин (точек), а связи - с помощью множества ребер (дуг), соединяющих некоторые пары вершин

Иерархический граф, который используется для визуализации иерархических информационных моделей
Последовательность чередующихся вершин и ребер

Ориентированный Граф, каждое ребро которого имеет одно направление
граф

Подграф Подграфом графа G называется граф, у которого все вершины и ребра принадлежат графу G

2. Технологии создания и обработки текстовой информации - 15 час. (6+9)

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Использование цифрового оборудования.

Использование систем распознавания текстов.

Компьютерный практикум:

Практическая работа. Установка конвертора в формат PDF для Microsoft Office 2007

Практическая работа. Создание плаката в Microsoft Word 2007
Практическая работа. Создание плаката в OpenOffice.org Writer
Практическая работа. Создание плаката в настольной издательской системе Scribus

Практическая работа. Цветоделение

Практическая работа. Перевод с использованием компьютерных словарей

Практическая работа. Оптическое распознавание документов в формате изображений

Групповой проект «Школьная газета»

Учащиеся должны знать/понимать:

технологии обработки текстовой информации;

приемы редактирования и форматирования текстовых документов в текстовом процессоре;

инструменты текстового процессора при создании рефератов.

Учащиеся должны уметь:

редактировать и форматировать тексты большой сложной структуры;

использовать системы проверки орфографии и грамматики; ^использовать системы распознавания текстов.

Основные термины по разделу:

СМУК Система цветопередачи, палитра цветов которой формируется путем сложения голубой, пурпурной, желтой и черной краски

DOCX Формат сохранения документов в текстовом процессоре Microsoft Office Word 2007

<i>ODT</i>	Формат сохранения документов в текстовом процессоре OpenOffice.org Writer
<i>PDF (Portable Document Format)</i>	Универсальный формат для представления в электронном виде полиграфической продукции
<i>RGB</i>	Система цветопередачи, палитра цветов которой формируется путем сложения <i>красного, зеленого и синего</i> цветов
<i>SLA</i>	Формат сохранения документов в настольной издательской системе Scribus
<i>Цветodelение</i>	В современной полиграфии - процесс подготовки цветных изображений к печати несколькими красками

3. Технологии хранения, поиска и сортировки информации - 16 час. (5+11)

Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД).

Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).

Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

Компьютерный практикум:

Система управления базами данных.

Создание структуры табличной базы данных.

Ввод и редактирование данных.

Поиск и сортировка данных.

Создание реляционных баз данных.

Учащиеся должны знать/понимать:

типы баз данных;

организацию баз данных;

методы поиска и сортировки данных;

организацию реляционных баз данных.

Учащиеся должны уметь:

создавать и заполнять базы данных;

пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; использовать базы данных в различных областях профессиональной деятельности;

^осуществлять поиск, отбор и анализ информации.

Основные термины по разделу:

<i>Запись</i>	Столбец таблицы базы данных, соответствующий некоторому атрибуту объектов предметной области, содержащий значения этого атрибута
<i>Первичный ключ</i>	Поле (группа полей), значение которого однозначно определяет запись в таблице
<i>Поле</i>	Строка таблицы базы данных, соответствующая некоторому объекту моделируемой предметной области, содержащий набор значений атрибута этого объекта
<i>Система управления</i>	Комплекс программ, позволяющий создавать базы данных,

базами данных (СУБД) а также обеспечивающий обработку данных (в том числе дополнение, отбор, модификацию данных)

4. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации - 13 час. (6+7)

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ. Компьютерный практикум:

Практическая работа. Растровая и векторная графика.

Практическая работа. Системы управления цветом в CorelDraw и Adobe Photoshop.

Практическая работа. Создание и обработка графических объектов.

Практическая работа. Создание и обработка звуковых объектов.

Проект «Мультимедийная презентация».

Учащиеся должны знать/понимать:

форматы растровых и векторных графических файлов;

технологии рисования графических примитивов;

понятие мультимедийного продукта;

наиболее распространенные программы для подготовки мультимедийного продукта;

этапы создания мультимедийного продукта;

критерии оценивания мультимедийного продукта.

Учащиеся должны уметь:

создавать, редактировать растровые и векторные графические объекты;

представлять информацию в виде мультимедийных объектов с системой ссылок;

сготовить и проводить выступления, включающие сформированную заранее систему изображений на проекционном экране.

Основные термины по разделу:

<i>Муаровый узор</i>	Узор, возникающий при наложении двух периодических сетчатых рисунков
<i>Палитра CMY</i>	Способ описания <i>отраженного</i> света (печать на бумаге) (Cyan - голубой, Magenta - пурпурный, Yellow - желтый)
<i>Палитра RGB</i>	Способ описания <i>излучаемого</i> света (экран монитора) (Red - красный, Green - зеленый, Blue - синий)

5. Коммуникационные технологии - 17 час. (3+14)

Глобальная компьютерная среда Интернет. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.

Язык HTML для создания Web-страниц. Топология сайта. Меню. Цветовое оформление и вставка изображений. Интерактивные формы для получения информации от посетителей сайта. Размещение сайта в Интернете.

Компьютерный практикум:

Практическая работа. IP-адрес в различных форматах.

Практическая работа. «География» Интернета.

Практическая работа. Работа с электронной почтой. Настройка почтовой программы.

Практическая работа. Работа с файловыми архивами.

Практическая работа. Общение в Интернете в реальном времени.

Практическая работа. Покупки в Интернет-магазинах.

Практическая работа. Создание Web-страниц в Блокноте.

Практическая работа. Размещение готового сайта в Интернете.

Проект «Мой сайт».

Учащиеся должны знать/понимать:

^основы функционирования сети Интернет;

^основные теги и атрибуты языка HTML;

^инструменты создания информационных объектов для Интернет; ^методы и средства создания и сопровождения сайта.

Учащиеся должны уметь:

^создавать и размещать многостраничный Web-сайт.

Основные термины по разделу:

<i>DNS-сервер</i>	Сервер доменных имён (сокр. от domain name server)
<i>HTML</i>	Hyper Text Markup Language - язык разметки гипертекстовых документов
<i>IP</i>	Internet Protocol - протокол обмена пакетами между узлами разных сетей
<i>IP-адрес</i>	Сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной по протоколу IP
<i>IP-пакет</i>	Форматированный блок информации, передаваемый по вычислительной сети
<i>TCP</i>	Transmission Control Protocol - транспортный протокол, обеспечивающий обмен между программами
<i>Маршрутизация</i>	Процесс определения маршрута следования информации в сетях связи. Маршрутизация IP-пакетов обеспечивает доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю

6. Информационное общество - 4 час. (4+0)

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития

информационных и коммуникационных технологий.

Учащиеся должны знать/понимать:

Нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности; влияние информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества.

Учащиеся должны уметь:

пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций, с соблюдением требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Основные термины по разделу:

Авторское право Комплекс правовых норм, направленных на защиту результатов творческих произведений от копирования, исполнения или распространения без разрешения

Сетевой этикет Правила поведения, общения в Сети, традиции и культура интернет-сообщества, которых придерживается большинство

7. Практическое обучение - 29 час.

Итоговая аттестация - 6 часов.

1. Консультация по порядку проведения квалификационного экзамена (2 часа).
2. Задание квалификационного экзамена (Экзамен, 4 часов)
Теоретическое задание (2 часа)
Практическая квалификационная работа (4 часа)

Контроль и оценка освоения программы

Текущая успеваемость;
контрольные и диагностические работы по предмету учебного плана;
срезовые работы после изученной темы;
тесты;
зачеты;
рефераты, творческие работы, доклады обучающихся на конференциях, выставках.

Промежуточная аттестация обучающихся

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется посредством промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся определяются учебно-тематическим планом: в 10 и 11 классах в конце второй четверти

проводится тестирование (письменное или компьютерное); дифференцированный зачет реализуется за счет учебного времени, выделяемого на изучение соответствующей учебной дисциплины, но не более одного академического часа.

10-11 класс

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы контроля и оценки результатов обучения
Теоретическое обучение	

<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>тестирование (письменное или компьютерное)</p>
<p>Практическое обучение</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>дифференциро ванный зачет</p>

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; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

Итоговая аттестация обучающихся

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по профессии «230103.02, мастер по обработке цифровой информации».

Порядок проведения квалификационного экзамена

Для проведения экзамена приказом руководителя МОУ из числа сотрудников назначается экзаменационная комиссия в составе председателя и двух членов комиссии.

Результаты экзамена оформляются протоколом.

Учащимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство установленного образца.

- Профессиональная подготовка завершается сдачей квалификационного экзамена в установленном порядке. Он включает в себя проверку знаний, умений и навыков обучающихся по теоретическим основам:
 - 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; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и информационных технологий 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; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с 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.

12 Перечень учебно-методического обеспечения

13 I. Учебно-методический комплект

10 класс

1. 1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник
2. для 10 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

3. 2. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru> (дата обращения: 14.07.10).

11 класс

4. 1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник
3. для 11 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

7. 2. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru> (дата обращения: 14.07.10).

II. Литература для учителя

1. Авторская презентация УМК Угриновича Н. Д. (113 Мб, с видео и звуком). URL: [http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ИКТ8-](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ИКТ8-8.11.2009.zip)

8. [11.2009.zip](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ИКТ8-8.11.2009.zip) (дата обращения: 14.07.10).

2. Самылкина Н.Н. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008

3. Таблицы соответствия содержания УМК Государственному образовательному стандарту 10-11 класс (профильный уровень). URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ts_10-11p.doc (дата обращения: 14.07.10).

4. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

5. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru> (дата обращения: 14.07.10).

6. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ-2010 по информатике, разбор задач ЕГЭ-2010, материалы для подготовки к ЕГЭ. URL: <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm> (дата обращения: 14.07.10).

III. Технические средства обучения

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

2. Наушники (рабочее место ученика).

3. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

4. Колонки (рабочее место учителя).

5. Микрофон (рабочее место учителя).

6. Проектор.

7. Лазерный принтер черно-белый.

8. Лазерный принтер цветной.

9. Сканер.

10. Цифровая фотокамера.

11. Цифровая видеокамера.

Модем ADSL

Локальная вычислительная сеть.

IV. Программные средства

Операционная система Windows XP.

Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).

Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).

Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы). Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы). Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0.

Офисное приложение Microsoft Office 2007, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.

Свободно распространяемая программная поддержка курса (Windows-CD¹):

программы тестирования компьютера SiSoft Sandra, CPU-Z, SIV; файловый менеджер Total Commander; архиватор 7-Zip;

программу записи CD- и DVD-дисков DeepBurner;

браузеры SeaMonkey, Mozilla, Opera;

антивирусные программы avast! и Antivir Personal Editor;

программу удаления рекламных и шпионских программ Ad-Aware;

программу восстановления системы CCleaner;

межсетевой экран Outpost Firewall;

компьютерные калькуляторы Wise Calculator и NumLock Calculator;

программу перевода единиц измерения различных величин Versaverter;

электронные таблицы OpenOffice.org Calc;

текстовый редактор OpenOffice.org Writer;

настольная издательская система Scribus;

редактор электрических и логических схем sPlan;

конструктор электрических схем Начала электроники;

программа MyHeritage Family Tree Builder.

Система объектно-ориентированного программирования Turbo Delphi 2006 (TurboDelphi-CD²);

Программа-переводчик ABBYY Lingvo 12.

Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.

Программа создания и редактирования файлов в формате PDF Adobe Acrobat Professional.

- 13 Система векторной графики CorelDraw. Система
-
- 14 растровой графики Adobe Photoshop.
-

Список литературы

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

3. Программы профильного курса «Информатика и ИКТ» и элективного курса «Исследование информационных моделей» (10-11 классы) (Н. Д. Угринович) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

4. Тематическое планирование профильного курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне / Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 811 классы: методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2010.

6. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

7. Таблицы соответствия содержания УМК Государственному образовательному стандарту 10-11 класс (профильный уровень). URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ts_10-11p.doc (дата обращения: 14.07.10).