

Рабочая учебная программа по информатике и ИКТ

для 10 - 11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне соответствует утвержденным Министерством образования РФ Стандарту среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям и Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне. Рабочая программа по информатике и информационным технологиям составлена на основе примерной программы «Профильный курс «Информатика и ИКТ» на профильном уровне в старшей школе (автор Н.Д.Угринович)».

Планирование курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне ориентировано на 280 часов (4 часа в неделю в 10-11 классах).

Преподавание обновленного курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- Угринович Н.Д. учебники по профильному курсу на профильном уровне в старшей школе: «Информатика и ИКТ 10» и «Информатика и ИКТ 11». – М.: БИНОМ, 2009;
- Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе (8-11). Методическое пособие для учителя. – М.: БИНОМ, 2008.
- Методическое пособие для учителей «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе», который включает:

1. Windows-CD, содержащий свободно распространяемую программную поддержку курса, готовые компьютерные проекты, рассмотренные в учебниках, тесты и методические материалы для учителей;
2. Visual Studio-CD (выпускается по лицензии Microsoft), содержащий дистрибутивы систем объектно-ориентированного программирования языков Visual Basic .Net, Visual C# и Visual J# ;
3. Linux-DVD (выпускается по лицензии компании AltLinux), содержащий операционную систему Linux и программную поддержку курса;

4. TurboDelphi-CD (выпускается по лицензии компании Borland), содержащий систему объектно-ориентированного программирования TurboDelphi.

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 умение планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установку на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоление трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Отличительными особенностями программы являются:

- Направленность на практическое применение полученных школьниками знаний: набор и обработка текста, создание компьютерных презентаций, работа в среде Интернет и т.д.
- Ориентация на требования к знаниям учащихся, предъявляемыми тестами ЕГЭ, централизованного тестирования, вступительными экзаменами различных профильных вузов. В связи с этим в данной рабочей программе происходит деление темы: «Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование» (66 часов) на темы: «Алгоритмизация и программирование на языке Pascal ABC» (32 часа) и «Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование в среде Delphi» (34 часа).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Информатика и ИКТ, 10 - 11 классы

	Наименование разделов, тем	Количество часов	В т.ч. на лабораторные и практические занятия
1	Архитектура компьютера и защита информации	20	4
2	Информация. Системы счисления	30	13
3	Основы логики и логические основы компьютера	18	6
4	Алгоритмизация и программирование на языке Pascal ABC	32	24
5	Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование в среде Delphi	34	26
6	Моделирование и формализация	36	18
7	Информационные и коммуникационные технологии	32	24
8	Разработка WEB-сайтов и WEB-дизайн	28	26
9	Хранение, поиск и сортировка информации (СУБД)	18	14
10	Информационная деятельность человека	14	-
11	Повторение, подготовка к ЕГЭ	18	
	ИТОГО	280	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

10 КЛАСС

Информация и информационные процессы

Определение количества информации с использованием вероятностного подхода. Определение количества информации с использованием алфавитного подхода. Единицы измерения количества информации. Представление текста в различных кодировках. Кодирование и декодирование текста. Определение числового кода символа и ввод символа по числовому коду в текстовых редакторах. Установка графического режима экрана монитора. Параметры растрового изображения (разрешение и глубина цвета). Запись звукового файла с заданными частотой дискретизации и глубиной кодирования. Информационный объем звуковых файлов и качество звучания. Запись чисел в различных системах счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую. Перевод произвольных чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел из системы счисления с основанием 2 в систему счисления с основанием 2^n (где $n = 3$ и $n = 4$). Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в компьютере в формате с плавающей запятой. Запись чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах.

Технологии создания и обработки текстовой информации

Создание документа с помощью мастера. Создание документа на основе шаблона. Форматирование символов в документе. Форматирование абзацев в документе. Вставка в документ формул. Нумерованные и маркированные списки. Вставка и форматирование таблиц. Создание гипертекста. Сохранение документов в файлах в различных текстовых форматах. Работа с компьютерными словарями и переводчиками. Сканирование и распознавание текстовых документов

Аппаратные и программные средства ИКТ

Тестирование параметров компьютера и сравнение его быстродействия с эталонными компьютерами. Установка в BIOS Setup параметров, обеспечивающих безопасность системы. Ознакомление с конфигурационными файлами и системным реестром операционной системы. Форматирование и дефрагментация гибкого диска.

Разбиение жесткого диска на логические разделы и его форматирование. Работа с файлами и каталогами с помощью файлового менеджера. Архивации и разархивация файлов с помощью файлового менеджера или архиватора. Настройка графического интерфейса операционной системы. Защита от вирусов: обнаружение и лечение.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритм и его формальное исполнение. Основные типы алгоритмических структур. Язык программирования ТР. Среда программирования. Структура программы. Простейшие линейные программы. Решение задач. Целый тип данных. Условный оператор. Решение задач по теме «Условный оператор» Цикл с параметром. Цикл с параметром. Решение задач. Цикл с предусловием. Цикл с предусловием. Решение задач. Цикл с постусловием. Цикл с постусловием. Решение задач. Решение задач с использованием циклов с условиями. Одномерные массивы: основные понятия, способы заполнения. Поиск элементов ОМ с заданным свойством. Удаление и вставка элементов одномерного массива. Упорядочивание элементов в ОМ. Графические возможности Pascal. Построение изображений.

Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

Создание и редактирование растровых графических изображений. Создание и редактирование векторных рисунков. Геометрические построения с использованием САПР. Создание мультимедийных презентаций. Создание анимации.

Обработка числовой информации

Вычисления в электронных калькуляторах. Ввод в таблицу чисел, текстов и формул. Использование в формулах абсолютных, относительных и смешанных ссылок. Приближенное графическое решение уравнений. Приближенное решение уравнений методом подбора параметра. Визуализация числовых данных с использованием диаграмм различных типов (гистограмм, круговых и графиков).

11 КЛАСС

Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование

Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Классы объектов, экземпляры класса и семейства объектов. Объекты: свойства, методы, события Форма и размещение на ней управляющих элементов. Графический интерфейс и событийные процедуры. Форма и размещение на ней элементов. Переменные в языке

программирования Delphi. Присваивание. Функции преобразования типов данных в языке Delphi. Математические функции в языке Delphi. Строковые функции в языке Delphi. Функции ввода и вывода данных в языке Delphi. Алгоритмическая структура «ветвление» на языке Delphi. Алгоритмическая структура «выбор» на языке Delphi. Алгоритмическая структура «цикл» на языке Delphi. Общие процедуры. Область видимости процедур. Графические возможности языка Delphi. Числовые массивы: заполнение и поиск. Сортировка в массивах.

Моделирование и формализация

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.

Основы логики

Формы мышления. Алгебра высказываний. Логические выражения и таблицы истинности. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. Триггер.

Технологии хранения, поиска и сортировки информации

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.

Телекоммуникационные технологии

Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации от несанкционированного доступа. Адресация в Интернете (IP-адреса и доменная система

имен). Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Поиск информации в компьютерных сетях. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста (HTML – HyperText Markup Language). Форматирование текста. Вставка графики и звука. Гиперссылки

Информационная деятельность человека

Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и алгоритмические конструкции;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и свойства 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 воздействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационную модель 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, необходимой 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; обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

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

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представление 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 коммуникации;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся являются письменная контрольная или самостоятельная работа, тематический или итоговый тест и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указаниями в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

4. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования. Получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе.
6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком

математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие сути содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «3», если

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- учение не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается отметкой «2», если

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках (если этот вид работы не являлся специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

I. Литература для учащихся

10 класс

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2010.
2. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru>

11 класс

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru>

II. Литература для учителя

1. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ, 2008;
3. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ, 2009;
4. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие для учителей– М.: БИНОМ, 2008.
5. Самылкина Н.Н. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008
6. Информатика. 10 класс. Поурочные планы по учебнику Н. Д. Угриновича «Информатика и информационные технологии. 10 – 11 классы». – Изд. 2-е, переработанное./ Автор – сост. М. Г.Гилярова. – Волгоград: ИТД «Корифей». – 128 с.
7. Н. Д. Угриновича «Информатика и информационные технологии. 10 – 11 классы». – Изд.2-е, переработанное./ Автор-сост. М. Г. Гилярова. – Волгоград: ИТД «Корифей». – 128 с
8. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2007. – 352 с. – (В помощь школьному учителю).