

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 53»

Рассмотрено
на заседании
экспертного совета
Пр.№ 1 от 01 СЕН 2015
Председатель
И.В. Горючева


УТВЕРЖДАЮ
Директор гимназии
С.Н. Голубева
Пр.№ 343-0 от 01 СЕН 2015

**Рабочая программа
по информатике
10 класс**

Разработчик:	Романычева Любовь Николаевна, учитель информатики первой квалификационной категории
Разработана на основе программы:	«Информатика и информационно- коммуникационные технологии» общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 – 11 классов Составители: Семакин И.Г., Хеннер Е.К. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
Рассчитана на:	35 часов в год (1 час в неделю)

г. Нижний Новгород,
2015г.

Пояснительная записка

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Курс ориентирован на учебный план, объемом 70 учебных часов, согласно ФК БУП от 2004 года. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Основными нормативными документами, определяющим содержание данного учебного курса, являются «Стандарт среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Базовый уровень» от 2004 года и «Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень)», рекомендованная Минобрнауки РФ.

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- **линию информации и информационных процессов** (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
- **линию моделирования и формализации** (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
- **линию информационных технологий**(технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
- **линию компьютерных коммуникаций** (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).
- **линию социальной информатики**(информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел «Основы технологий» предназначен для повторения и закрепления навыков работы с программными средствами, изучение которых происходило в рамках базового курса основной школы. К таким программным средствам относятся операционная система и прикладные программы общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций). Задания этого раздела ориентированы на MicrosoftWindows – MicrosoftOffice.

Задания из первого раздела практикума могут выполняться учениками в индивидуальном режиме и объеме. Основная цель их выполнения – повторение и закрепление пройденного, в чем потребность у разных учеников может быть разной. Ученикам, имеющим домашние компьютеры, эти задания могут быть предложены для домашнего выполнения.

Для обязательного выполнения в 10 классе предназначены 12 практических работ, содержащихся во втором разделе практикума. Непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS».

Третий раздел практикума содержит практические работы для выполнения в 11 классе. Имеющиеся здесь задания на работу с Интернетом ориентированы на использование клиент-

программы электронной почты и браузера фирмы Microsoft. Однако они легко могут быть адаптированы и к другим аналогичным программным продуктам, поскольку используемые возможности носят общий характер. Более жесткую привязку к типу ПО имеют задания на работу с базой данных и электронными таблицами. В первом случае описывается работа в среде СУБД MSAccess, во втором – MSExcel.

Согласно рекомендациям Министерства, общеобразовательный курс информатики базового уровня предлагается изучаться в классах индустриально-технологического, социально-экономического профилей и в классах универсального обучения (т.е. не имеющих определенной профильной ориентации). В связи с этим, курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления.

Цели программы:

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

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Задачи программы:

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Обязательным минимумом содержания образования по информатике.

Требования к уровню подготовки (результаты обучения)

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;
- уметь**
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
 - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
 - наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
 - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
 - ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
 - автоматизации коммуникационной деятельности;
 - соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
 - эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Данная программа рассчитана на 35 часов в год (1 час в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 4;
- практических работ – 19;
- итоговое тестирование – 1

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его освоения (1 урок в неделю) не достаточно, если учитель будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

В некоторых практических работах распределение заданий между учениками должно носить индивидуальный характер. В ряде работ имеются задания повышенной сложности (задания со звездочками), задания творческого содержания. Предлагать их ученикам учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать креативного, творческого уровня обученности. Выполнение практических заданий теоретического характера (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Желательно, чтобы для каждого ученика на ПК в школьном компьютерном классе, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив.

Формы контроля знаний, умений, навыков

Текущий контроль осуществляется с помощью фронтального опроса, опроса в парах и

практических работ (компьютерного практикума).

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) посредством контрольной работы в комбинированной форме: тест по опросному листу + практическая работа за компьютером. При выставлении оценок желательно придерживаться следующих соотношений:

50 – 70% - «3»;

71 – 85% - «4»;

86 – 100% - «5».

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме тестирования с использованием элементов ЕГЭ по информатике и ИКТ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение. Структура информатики – 1 час

1. Информация – 6 часов (3 + 3)

Содержание учебного материала: Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

2. Информационные процессы в системах – 10 часов (6 + 4)

Содержание учебного материала: Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

3. Информационные модели – 6 часов (3 + 3)

Содержание учебного материала: Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Трассировка алгоритма – модель работы процессора. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

4. Программно-технические системы реализации информационных процессов – 11 часов (5 + 6)

Содержание учебного материала: Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Дискретные модели данных в компьютере. Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Многопроцессорные системы и сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Название темы	Количество часов(общее)	Теория	Практика
		Введение. Структура информатики.	1	1	0
1	Информация	Информация. Представление информации	3	2	1
		Измерение информации	3	2	1
2	Информационные процессы в системах	Введение в теорию систем	2	1	1
		Процессы хранения и передачи информации	2	1	1
		Обработка информации	3	2	1
		Поиск данных	1	1	0
		Защита информации	2	1	1
3	Информационные модели	Информационные модели и структуры данных	4	2	2
		Алгоритм – модель деятельности	2	1	1
4	Программно-технические системы реализации информационных процессов	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение	4	2	2
		Дискретные модели данных в компьютере	5	2	3
		Многопроцессорные системы и сети	2	1	1
Итоговое тестирование			1	1	0
Итого:			35	20	15

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата		№ раздела по программе	№ урока в рамках раздела	Тема урока	Требования к уровню подготовки		Виды контроля	Подготовка к ЕГЭ	Домашнее задание
	По плану	Фактически				знать	уметь			
1.			1. Информатика		Инструктаж по технике безопасности. Введение. Структура информатики	– в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах; – из каких частей состоит предметная область информатики.	– организовывать рабочее место в соответствии с требованиями.	само-контроль		введение стр.5-9
2.				1.1	Информация. Представление информации. <i>Практическая работа №1 «Кодирование информации»</i>	– три философские концепции информации; – понятие информации в частных науках; – что такое язык представления информации; какие бывают языки; – примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; – понятия «шифрование», «дешифрование».	– кодировать и декодировать информацию по заданным правилам	Пр/р	демо 2010 (9 кл) - №5, демо 2010-А12	§§ 1, 2, отв. письменно на вопросы 5-7 на стр. 17
					<i>ЗП¹: Раздел 1. п.п. 1.1, 1.2</i>					
3.				1.2	Алфавитный подход к измерению информации. <i>Практическая работа №2 «Определение количества информации»</i>	– сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; – определение бита с алфавитной точки зрения; – связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)	– решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов)	Пр/р	демо 2008 – А1, демо 2009 – А1	§ 3, № 8 на стр.20 письменно
				<i>ЗП: Раздел 1. п. 1.3</i>						
4.			1.3	Содержательный подход к измерению информации. <i>Практическая работа №3 «Определение количества информации»</i>	– сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; – определение бита с позиции содержания сообщения.	– решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)	Пр/р	демо 2008 – А2, демо 2009 – В1, демо 2010 – В1	§ 4, № 5 на стр.24 письменно	
				<i>ЗП: Раздел 1. п. 1.3</i>						

¹Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М. Бином. Лаборатория знаний, 2004

5.			2. Информационные процессы в системах	1.5	Решение задач по теме «Измерение информации» <i>Р²: Работа 2.1</i>	– систему основных понятий по разделу «Информация»	– измерять информационный объем сообщения, используя разные подходы	Пр/р, взаимоконтроль		Глава 1 (повтор), подг. к к/р	
6.				1.6	Контрольная работа №1 «Представление и измерение информации»	– систему основных понятий по разделу «Информация»	– применять полученные знания в стандартной и новой ситуациях	К/р		Глава 1	
7.				2.1	Анализ контрольной работы №1. Основы системологии. <i>ЗП: Раздел 2. п. 2.1</i>	– основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; – основные свойства систем: целесообразность, целостность; – что такое «системный подход» в науке и практике.	– приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); – выделять подсистемы в предложенных системах; – выделять существенные и несущественные элементы систем с точки зрения системного эффекта			§ 5, №№ 9, 10 стр.32 письменно	
8.					2.2	Информационные процессы в естественных и искусственных системах <i>Практическая работа №5 «Информационные процессы в системах»</i>	– чем отличаются естественные и искусственные системы; – какие типы связей действуют в системах; – роль информационных процессов в системах; – состав и структуру систем управления.	– анализировать состав и структуру систем; – различать связи материальные и информационные.	Пр/р		§ 6, №№ 5, 10 стр.37 письменно
9.					2.3	Хранение информации	– способы хранения информации; – виды носителей информации.	– сравнивать различные носители информации, выделяя их преимущества и недостатки			§ 7, сообщения по теме «Нанотехнологии»
10.					2.4	Передача информации <i>Практическая работа №6 «Определение объема информации, передаваемой по каналам связи при известной скорости передачи»</i>	– понятия «кодирование» и «декодирование» информации; – суть модели передачи информации Шеннона; – как защитить информацию от потерь при воздействии шума	– определять объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи	Пр/р	демо 2008 – В5, демо 2009 – В7, демо 2010 – А11, В7	§ 8, №№ 7,8 стр. 46 письменно

11.			2. Информационные процессы в системах	2.5	Обработка информации и алгоритмы	<ul style="list-style-type: none"> – основные типы задач обработки информации; – понятие исполнителя обработки информации; – что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; 	– составлять алгоритмы для различных исполнителей			§ 9, № 6 стр.49 письменно	
					<i>ЗП: Раздел 4. п. 4.1</i>	– определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной					
12.				2.6	Автоматическая обработка информации	– устройство и систему команд алгоритмической машины Поста	– составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста			§ 10	
13.				2.7	<i>Практическая работа №7 «Составление алгоритмов решения задач для управления машиной Поста»</i>	– устройство и систему команд алгоритмической машины Поста	– составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста	Пр/р			§ 10, № 2 стр.54 письменно
					<i>П: Работа 2.2ПО: имитатор машины Поста (http://priklinfa.narod.ru/anti800.htm)</i>						
14.				2.8	Поиск данных	<ul style="list-style-type: none"> – что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»; – что такое «структура данных»; какие бывают структуры; – алгоритм последовательного поиска; – алгоритм поиска половинным делением; – что такое блочный поиск; – как осуществляется поиск в иерархической структуре данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры неорганизованных и структурированных множеств поиска; – осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях – осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера 			§ 11, № 4 стр.60 письменно	
15.				2.9	Защита информации <i>Практическая работа №8 «Защита цифровой информации»</i>	<ul style="list-style-type: none"> – какая информация требует защиты – виды угроз для числовой информации – физические способы защиты информации – программные средства защиты информации 	<ul style="list-style-type: none"> – применять меры защиты личной информации на ПК; – применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме). 	Пр/р			§ 12, №№ 8-10 стр.65-66 письменно, подготовка к/р
					<i>П: Работа 2.3</i>	– что такое криптография – что такое цифровая подпись и цифровой сертификат					
16.				2.10	Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»	– систему основных понятий по разделу «Информационные процессы в системах»	– применять полученные знания в стандартной и новой ситуациях	К/р			Глава 2 (повторить)
17.				ор ма ци он ные	3.1	Анализ контрольной работы №2. Компьютерное информационное моделирование	<ul style="list-style-type: none"> – определение модели; – что такое информационная модель; 				§ 13, № 7 стр.70 письменно

					– этапы информационного моделирования на компьютере.					
18.			4. Программно-технические системы реализации информационных процессов	3.2	Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. <i>Практическая работа №9 «Структуры данных. Графы»</i> <i>П: Работа 2.4</i>	– что такое граф, дерево, сеть; – структура таблицы; основные типы табличных моделей.	– ориентироваться в граф-моделях; – строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы.	Пр/р	демо 2010 – A10	§ 14, №№ 15, 16(2), 17 стр. 79 письменно
19.		3.3		Примеры структуры данных – модели предметной области. <i>Практическая работа №10 «Структуры данных. Таблицы»</i> <i>П: Работа 2.5</i>	– что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы	– строить табличные модели по вербальному описанию системы	Пр/р		§ 15, № 2 стр.83 письменно	
20.		3.4		Алгоритм как модель деятельности	– понятие алгоритмической модели;	– строить алгоритмы управления учебными исполнителями;		демо 2009 – A5, B2 демо 2010 – A5, B2	§ 16	
21.		3.5		<i>Практическая работа №11 «Управление алгоритмическим исполнителем»</i> <i>П: Работа 2.6</i>	– способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык; – что такое трассировка алгоритма.	– осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы.	Пр/р	демо 2008 – A20, B3 демо 2009 – A18, B5	демо 2010 – A18, B5, подготовка к к/р	
22.		3.6		Контрольная работа №3 «Информационные модели»	– систему основных понятий по разделу «Информационные модели»	– применять полученные знания в стандартной и новой ситуациях	К/р		Глава 3 (повторить)	
23.		4.1		Анализ контрольной работы №3. Устройство компьютера <i>Практическая работа №12 «Выбор конфигурации компьютера»</i> <i>ЗП: Раздел 3. п. 3.1.1,</i> <i>П: Работа 2.7</i>	– архитектуру персонального компьютера; – что такое контроллер внешнего устройства ПК назначение шины в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК; – основные виды памяти ПК; – что такое системная плата, порты ввода-вывода; – назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование	– подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения; – соединять устройства ПК.	Пр/р		§ 17, №4 стр.97	

24.			4. Программно-технические системы реализации информационных процессов	4.2	Программное обеспечение компьютера. <i>Практическая работа № 13 «Работа в среде ОС Windows»</i>	– что такое программное обеспечение ПК – структура ПО ПК; – прикладные программы и их назначение	– работать с объектами интерфейса ОС; – выполнять основные операции с объектами ОС: копирование, перемещение, удаление, переименование.	Пр/р		§ 18
					<i>П: Работа 1.1</i>					
25.				4.3	Программная обработка данных. Файлы и файловая система <i>Практическая работа № 14 «Файловые менеджеры и архиваторы»</i>	– системное ПО; – функции операционной системы; – назначение файловой системы; – что такое системы программирования	– работать в среде ОС на пользовательском уровне; – выполнять навигацию по файловой системе с помощью одного из файловых менеджеров; – выполнять архивацию данных.	Пр/р	демо 2009 – A13, демо 2010 – A13	§ 18
26.				4.4	Компьютерные вирусы и антивирусные программы. <i>Практическая работа №15 «Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Проект «Осторожно! Вирус!»</i>	– что такое компьютерный вирус; – какие бывают вирусы и методы борьбы с вирусами	– работать с одной из антивирусных программ	Пр/р		§§ 17, 18 (повторить)
27.				4.5	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел	– основные принципы представления данных в памяти компьютера				§ 19
28.				4.6	<i>Практическая работа №16 «Представление целых чисел в компьютере»</i>	– представление целых чисел; – диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; – принципы представления вещественных чисел	– получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера	Пр/р		§ 19, №№ 3,4 стр.112 письменно
					<i>П: Работа 2.9, ЗП: Раздел 3. п. 3.1.4</i>					
29.				4.7	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста. <i>Практическая работа №17 «Представление текстов. Сжатие текстов»</i>	– представление текста	– пользоваться кодировочными таблицами ASCII, ANSI; – использовать метод сжатия Хаффмена	Пр/р	демо 2010 – A3	
				<i>П: Работа 2.10</i>						
30.			4.8	Представление графики и звука. <i>Практическая работа №18 «Представление изображения и звука»</i>	– представление изображения; цветовые модели; – в чем различие растровой и векторной графики; – дискретное (цифровое) представление звука	– вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета	Пр/р	демо 2010 – A15, демо 2009 – A15, демо 2008 – A17	§ 20, № 10 стр. 118, подготовка к к/р	
				<i>П: Работа 2.11, ЗП: Раздел 3. п.п. 3.1.5, 3.1.6</i>						

31.			4. Программно-технические системы реализации информационных процессов	4.9	Контрольная работа №4 «Компьютер и программное обеспечение»	– систему основных понятий по разделу «Программно-технические системы реализации информационных процессов»	– применять полученные знания в стандартной и новой ситуациях	К/р		§§ 13-20 (повторить)
32.				4.10	Развитие архитектуры вычислительных систем	– идею распараллеливания вычислений; – что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации	– приводить примеры алгоритмов, допускающих распараллеливание операций			§ 21, демо 2010 - А6 - индив.
33.				4.11	Компьютерные сети <i>Практическая работа №19 «Подготовка презентации «Компьютерные сети»</i>	– назначение и топологии локальных сетей; – технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции); – основные функции сетевой операционной системы; – историю возникновения и развития глобальных сетей; – что такое Интернет; – систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен); – способы организации связи в Интернете; – принцип пакетной передачи данных и протокол ТСР/Р.	– сопоставлять различные типы каналов связи по свойствам: цена, качество; – использовать доменную систему имен при работе в Интернете.	Пр/р	демо 2010- В9	§§ 22, 23, подготовка к итоговому тесту
34.					Итоговое тестирование			тест		

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ И ИКТ В 10 КЛАССЕ

Введение. Структура информатики – 1 час

Содержание учебного материала:

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

1. Информация – 6 часов (3 + 3)

Содержание учебного материала: Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование»;
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с алфавитной точки зрения;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб, Тб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы;

Компьютерный практикум:

- *Практическая работа №1 «Кодирование информации»*
- *Практическая работа №2 «Определение количества информации»*
- *Практическая работа №3 «Определение количества информации»*
- *Практическая работа №4 «Пересчет количества информации в разные единицы»*

Контроль ЗУН: контрольная работа.

2. Информационные процессы в системах – 10 часов (6+4)

Содержание учебного материала: Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации.

Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- основные свойства систем: целесообразность, целостность;
- что такое «системный подход» в науке и практике;
- чем отличаются естественные и искусственные системы;
- какие типы связей действуют в системах;
- роль информационных процессов в системах;
- состав и структуру систем управления;
- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- модель Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
- понятие «шум» и способы защиты от шума;
- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации;
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста;
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»;
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры;
- алгоритм последовательного поиска;
- алгоритм поиска половинным делением;
- что такое блочный поиск;
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных;
- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы защиты информации;
- программные средства защиты информации;
- что такое криптография;
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные;
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста;
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера;
- применять меры защиты личной информации на ПК;
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме).

Компьютерный практикум:

- *Практическая работа №5 «Информационные процессы в системах»*
- *Практическая работа №6 «Определение объема информации, передаваемой по каналам связи при известной скорости передачи»*
- *Практическая работа №7 «Составление алгоритмов решения задач для управления машиной Поста»*
- *Практическая работа №8 «Защита цифровой информации»*

Контроль ЗУН: контрольная работа.

3. Информационные модели – 6 часов (3 + 3)

Содержание учебного материала: Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Трассировка алгоритма – модель работы процессора. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Учащиеся должны знать:

- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- что такое граф, дерево, сеть;
- структура таблицы; основные типы табличных моделей;
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы;
- понятие алгоритмической модели;
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- что такое трассировка алгоритма.

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях;
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы;
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы.

Компьютерный практикум:

- *Практическая работа №9 «Структуры данных. Графы»*
- *Практическая работа №10 «Структуры данных. Таблицы»*
- *Практическая работа №11 «Управление алгоритмическим исполнителем»*

Контроль ЗУН: контрольная работа.

4. Программно-технические системы реализации информационных процессов – 11 часов (5 + 6)

Содержание учебного материала: Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Дискретные модели данных в компьютере. Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Возможности и преимущества сетевых технологий. Многопроцессорные системы и сети. Топологии локальных

сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера;
- что такое контроллер внешнего устройства ПК;
- назначение шины;
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;
- основные виды памяти ПК;
- что такое системная плата, порты ввода-вывода;
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.;
- что такое программное обеспечение ПК;
- структура ПО ПК;
- прикладные программы и их назначение;
- системное ПО; функции операционной системы;
- что такое системы программирования;
- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел;
- представление текста;
- представление изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- дискретное (цифровое) представление звука;
- идею распараллеливания вычислений;
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации;
- назначение и топологии локальных сетей;
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
- основные функции сетевой операционной системы;
- историю возникновения и развития глобальных сетей;
- что такое Интернет;
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен);
- способы организации связи в Интернете;
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки BIOS;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне;
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.

Компьютерный практикум:

- *Практическая работа № 13 «Работа в среде ОС Windows»*
- *Практическая работа № 14 «Файловые менеджеры и архиваторы»*
- *Практическая работа № 15 «Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Проект «Осторожно! Вирус!»*
- *Практическая работа № 16 «Представление целых чисел в компьютере»*

- *Практическая работа №17 «Представление текстов. Сжатие текстов»*
- *Практическая работа №18 «Представление изображения и звука»*
- *Практическая работа №19 «Подготовка презентации «Компьютерные сети»*

Контроль ЗУН: контрольная работа.

Список литературы

Литература

Преподавание курса ориентировано на использование учебно-методического комплекса, в который входят:

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. — 2-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. — 3-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.

Изучение базового курса ориентировано на использование учащимися учебника [1], задачника-практикума [2].

Задачник-практикум дает обширный материал для организации практической работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся задания, как для теоретического выполнения, так и для практической работы на компьютере. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание практической работы по времени и по уровню сложности.

Дополнительная литература

1. Информационные системы и модели. Элективный курс. Учебное пособие./ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Информационные системы и модели. Элективный курс. Практикум./ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. Панкратова Л.П., Челак Е.Н. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
4. Тесты. Информатика и информационные технологии. 6 – 11 классы./ Л.А. Анеликова. – М.: Дрофа, 2004.