

Содержание

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
3 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БАЗОВОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» 11 КЛАСС.....	2
4 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ИНФОРМАТИКИ В 11 КЛАССЕ.....	6
5 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.	14
6 КРИТЕРИИ ОЦЕНОК, ВЫСТАВЛЯЕМЫХ УЧИТЕЛЕМ ПО КУРСУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ».....	14
7 ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.....	18
8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	20

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

– Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказов МОиН Челябинской области №01-571 от 05.05.2005г., №02-0510 от 10.05.2006г., №02-567 от 29.05.2007г., № 04-387 от 05.05.2008г., № 01-269 от 06.05.2009г., №04-997 от 16.06.2011г., №01/1839 от 30.05.2014г.;

– приказа Управления по делам образования Кыштымского городского округа №01-244 ОД от 24.06.2014г. «О формировании учебных планов общеобразовательных учреждений Кыштымского городского округа на 2014–2015 учебный год»;

– методического письма Министерства образования и науки РФ «О преподавании учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 2016-2017 учебном году» от 24 июля 2016 года № 03-02/5639;

– требований санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

– учебного плана МОУ СОШ №3.

Рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» в старшей школе на базовом уровне составлена на основе авторской программы профильного курса на базовом уровне в старшей школе Н.Д. Угриновича.

3 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БАЗОВОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» 11 КЛАСС

№ урока	Тема
Раздел 1: Повторение - 6 ч	
1.	Повторный инструктаж по охране труда при работе за компьютером, правила поведения учащихся в кабинете ВТ.
2.	Информация. Информационные процессы. Свойства информации. Формы представления информации.
3.	Содержательный подход к определению количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.
4.	Решение задач.
5.	Решение задач.
6.	Решение задач.
Раздел 2: Кодирование и обработка текстовой информации - 12 ч	
7.	Кодирование и обработка текстовой информации.
8.	Кодирование и обработка текстовой информации.
9.	Создание и редактирование текстового документа.
10.	Различные форматы текстовых файлов (документов).

11.	Форматирование документа.
12.	Стилевое оформление.
13.	Структура документа. Параметры страницы.
14.	MS Publisher.
15.	Редактирование проектов.
16.	Защита проектов.
17.	История развития вычислительной техники
18.	Виртуальные компьютерные музеи
Раздел 3: Технология обработки графической и мультимедийной информации - 14 ч	
19.	Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.
20.	Растровые и векторные редакторы.
21.	Создание и редактирование изображений в растровом редакторе Gimp.
22.	Создание и редактирование изображений в растровом редакторе Gimp.
23.	Создание и редактирование изображений в векторном редакторе Adobe Flash.
24.	Создание и редактирование изображений в векторном редакторе Adobe Flash.
25.	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.
26.	Построение основных чертежных объектов.
27.	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.
28.	Построение основных чертежных объектов.
29.	Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.
30.	Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.
31.	Создание и редактирование проектов.
32.	Контрольная работа по теме «Технология обработки графической и мультимедийной информации»
Раздел 4: Технология хранения, поиска и сортировки информации - 10 ч	
33.	Информационные системы.
34.	Понятие о базе данных. Система управления базами данных Access.
35.	Проектирование и нормализация БД.
36.	Проектирование и нормализация БД.
37.	Извлечение информации из базы данных.
38.	Сортировка записей. Быстрый поиск.
39.	Поиск данных с помощью запросов.
40.	Отчеты.
41.	Отчеты
42.	Контрольная работа по теме «Технология хранения, поиска и сортировки информации»
Раздел 5: Основы алгоритмизации и программирование - 17 ч	
43.	Понятие алгоритма, свойства, способы описания
44.	Понятие алгоритма, свойства, способы описания
45.	Основные типы алгоритмов
46.	Основные типы алгоритмов
47.	Линейный алгоритм. Переменные и оператор присваивания.
48.	Линейный алгоритм. Переменные и оператор присваивания.
49.	Условный алгоритм. Разработка алгоритма нахождения корней квадратного уравнения
50.	Условный алгоритм. Разработка алгоритма нахождения корней квадратного уравнения
51.	Алгоритмическая структура "Цикл". Основные характеристики цикла.
52.	Циклы со счетчиком.
53.	Циклы с предпроверкой условия.
54.	Циклы с постпроверкой условия.
55.	Одномерные массивы.
56.	Решение задач.
57.	Двумерные массивы.
58.	Решение задач.
59.	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации и программирование»
Раздел 6: Моделирование и формализация - 3 ч	

60.	Моделирование. Формализация. Основные этапы разработки модели на компьютере. Типы информационных моделей.
61.	Информационные модели управления объектами. Проекты «Управление без обратной связи», «Управление с обратной связью», «Автоматическое управление с автоматической обратной связью»
62.	Графы и их исследование. Проект «Построение остоного связного дерева графа». Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация»
Раздел 7: Информационная деятельность человека - 4 ч	
63.	Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Правовая охрана информационных ресурсов. Право и этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий
64.	Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Правовая охрана информационных ресурсов.
Резерв – 2 ч	

4 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ИНФОРМАТИКИ В 11 КЛАССЕ

№ п/п	Тема	Контроль	Региональный компонент	ИКТ	Домашнее задание	Дата	
						по плану	по факту
1	Повторение						
1.1 (1)	Инструктаж по охране труда при работе за компьютером, правила поведения учащихся в кабинете ВТ.						
1.2 (2)	Информация. Информационные процессы. Свойства информации. Формы представления информации.			Презентация «Информация. Информационные процессы. Свойства информации. Формы представления информации.»	§2.1, пересказ		
1.3 (3)	Содержательный подход к определению количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.			Презентация «Содержательный подход к определению количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации»	§2.2, пересказ		
1.4 (4)	Решение задач.						
1.5 (5)	Решение задач				§2.3, пересказ		
1.6 (6)	Решение задач						
2	Кодирование и обработка текстовой информации						
2.1 (7)	Кодирование и обработка тестовой			Презентация «Кодирование и обработка тестовой	§2.4, пересказ		

	информации.			информации.»			
2.2 (8)	Практическая работа «Кодирование и обработка тестовой информации»						
2.3 (9)	Практическая работа «Создание и редактирование текстового документа»		Реки и озера Челябинской области.				
2.4 (10)	Различные форматы текстовых файлов (документов).			Презентация «Различные форматы текстовых файлов (документов)»	§2.6, пересказ		
2.5 (11)	Практическая работа «Форматирование документа»		Урал – опорный край державы.		§1.2, пересказ		
2.6 (12)	Практическая работа «Стилевое оформление»						
2.7 (13)	Структура документа. Параметры страницы.			Презентация «Структура документа. Параметры страницы»	§2.8, пересказ		
2.8 (14)	MS Pabliher.			Презентация «MS Pabliher»			
2.9 (15)	Редактирование проектов.				§2.9, пересказ		
2.10 (16)	Защита проектов.				§2.10, пересказ		
2.11 (17)	История развития вычислительной техники			Презентация «История развития вычислительной техники»			
2.12 (18)	Виртуальные компьютерные музеи			Презентация «Виртуальные компьютерные музеи»	§2.12 – 2.13, пересказ		
3	Технология обработки графической и мультимедийной информации						

3.1 (19)	Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.		Достопримечательности города Кыштыма в моих фотографиях.	Презентация «Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов»			
2.1 (20)	Растровые и векторные редакторы.			Презентация «Растровые и векторные редакторы»	§1.1, пересказ		
3.2 (21)	Создание и редактирование изображений в растровом редакторе Gimp			Презентация «Создание и редактирование изображений в растровом редакторе Gimp»			
3.3 (22)	Практическая работа «Создание и редактирование изображений в растровом редакторе Gimp»				§1.2, пересказ		
3.4 (23)	Создание и редактирование изображений в векторном редакторе Adobe Flash.			Презентация «Создание и редактирование изображений в векторном редакторе Adobe Flash»			
3.5 (24)	Практическая работа «Создание и редактирование изображений в векторном редакторе Adobe Flash»				§1.3, пересказ		
3.6 (25)	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.			Презентация «Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D»	§1.4, пересказ		
3.7 (26)	Практическая работа «Построение основных чертежных объектов»						

3.8 (27)	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.			Презентация «Работа с файлами и каталогами с помощью файлового менеджера»	§1.7, пересказ		
3.9 (28)	Практическая работа «Построение основных чертежных объектов»			Презентация «Архивация и разархивация файлов с помощью файлового менеджера или архиватора»			
3.10 (29)	Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов			Презентация «Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.»	§1.8, пересказ		
3.11 (30)	Практическая работа «Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов»						
3.12 (31)	Практическая работа «Создание и редактирование проектов. Защита проектов.»						
3.13 (32)	Контрольная работа по теме «Технология обработки графической и мультимедийной информации»	Контрольная работа по теме «Технология обработки графической и мультимедийной информации»					
4	<i>Технология хранения, поиска и сортировки информации</i>						

4.1 (33)	Информационные системы.			Презентация «Информационные системы»	§3.1, пересказ		
4.2 (34)	Понятие о базе данных. Система управления базами данных Access.			Презентация «Понятие о базе данных. Система управления базами данных Access»	§3.1, пересказ		
4.3 (35)	Проектирование и нормализация БД.			Презентация «Проектирование и нормализация БД»			
4.4 (36)	Практическая работа «Проектирование и нормализация БД»		Стат. данные по Челябинской области.				
4.5 (37)	Практическая работа «Извлечение информации из базы данных»						
4.6 (38)	Практическая работа «Сортировка записей. Быстрый поиск»		Промышленность Челябинской области в 2010-2013 г.				
4.7 (39)	Практическая работа «Поиск данных с помощью запросов»		Города Челябинской области.				
4.8 (40)	Практическая работа «Отчеты»						
4.9 (41)	Практическая работа «Отчеты»						
4.10 (42)	Контрольная работа по теме «Базы данных»	Контрольная работа по теме «Базы данных»					
5	<i>Основы алгоритмизации и программирование</i>						
5.1 (43)	Понятие алгоритма, свойства, способы описания			Презентация «Понятие алгоритма, свойства, способы описания»	Учить записи в тетради		
5.2 (44)	Понятие алгоритма, свойства, способы			Презентация «Понятие алгоритма, свойства, способы	Учить записи в тетради		

	описания			описания»			
5.3 (45)	Основные типы алгоритмов			Презентация «Основные типы алгоритмов»	Учить записи в тетради		
5.4 (46)	Основные типы алгоритмов			Презентация «Основные типы алгоритмов»	Учить записи в тетради		
5.5 (47)	Линейный алгоритм. Переменные и оператор присваивания.			Презентация «Линейный алгоритм. Переменные и оператор присваивания»	Учить записи в тетради		
5.6 (48)	Линейный алгоритм. Переменные и оператор присваивания.			Презентация «Линейный алгоритм. Переменные и оператор присваивания»	Учить записи в тетради		
5.7 (49)	Условный алгоритм. Разработка алгоритма нахождения корней квадратного уравнения						
5.8 (50)	Условный алгоритм. Разработка алгоритма нахождения корней квадратного уравнения						
5.9 (51)	Алгоритмическая структура "Цикл". Основные характеристики цикла.			Презентация «Алгоритмическая структура "Цикл". Основные характеристики цикла.»	Учить записи в тетради		
5.10 (52)	Циклы со счетчиком.			Презентация «Алгоритмическая структура "Цикл". Основные характеристики цикла.»	Учить записи в тетради		
5.11 (53)	Циклы с предпроверкой условия.			Презентация «Алгоритмическая структура "Цикл". Основные характеристики цикла.»	Учить записи в тетради		
5.12 (54)	Циклы с постпроверкой условия.						
5.13 (55)	Одномерные массивы.			Презентация «Одномерные массивы»	Учить записи в тетради		

5.14 (56)	Решение задач.						
5.15 (57)	Двумерные массивы.			Презентация Двумерные массивы»	Учить записи в тетради		
5.16 (58)	Решение задач.						
5.17 (59)	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации и программирование»	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации и программирование»					
6	<i>Моделирование и формализация</i>						
6.1 (60)	Моделирование. Формализация. Основные этапы разработки модели на компьютере. Типы информационных моделей.			Презентация «Моделирование. Формализация. Основные этапы разработки модели на компьютере. Типы информационных моделей.»	§2, читать		
6.2 (61)	Информационные модели управления объектами. Проекты «Управление без обратной связи», «Управление с обратной связью», «Автоматическое управление с автоматической обратной связью»				§2, читать		
6.3 (62)	Контрольная работа «Моделирование и формализация»	Контрольная работа «Моделирование и формализация»		Презентация «Графы и их исследование.»	§2, читать		

		е и формализация»					
7	Информационная деятельность человека						
7.1 (63-64)	Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Правовая охрана информационных ресурсов.		Развитие информационных и коммуникационных технологий в Челябинской области.	Презентация « Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Правовая охрана информационных ресурсов.»	§4.1, читать		
7.2 (65-66)	Право и этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий			Презентация « Право и этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий»	§4.2, читать		
67-68	Резерв времени – 2 часа						

5 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

В результате изучения информатики и информационных технологий 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.

6 КРИТЕРИИ ОЦЕНОК, ВЫСТАВЛЯЕМЫХ УЧИТЕЛЕМ ПО КУРСУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

Оценка устного ответа

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

- правильность и осознанность изложения содержания,
- полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- степень сформированности интеллектуальных и обще учебных умений;
- самостоятельность ответа;
- речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Оценка “5”

Полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника; Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно, использованы научные термины; Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Оценка “4”

Раскрыто основное содержание материала; В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; Ответ самостоятельный; Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Оценка “3”

Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; Определения понятий недостаточно четкие; Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка “2”

Основное содержание учебного материала не раскрыто; Не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; Допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ

Оценка “5”

Ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета

Оценка “4”

Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка “3”

Ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

не более двух грубых ошибок,

или не более одной грубой ошибки и одного недочета.

или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета,

или не более двух-трех негрубых ошибок,

или одной негрубой ошибки и трёх недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2”

Ставится, когда число ошибок и недочетов превышает норму, при которой может быть поставлена оценка “3”, или если правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право поставить оценку выше той, которая предусмотрена “Нормами”, если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка тестов

В качестве нижней границы успешности выполнения основного теста, соответствующего оценке “3” (“зачет”), можно принять уровень - 60% -74% правильных ответов из общего количества вопросов.

Оценка “4” (“хорошо”) может быть поставлена за - 75% - 90% правильных ответов.

Оценка “5” (“отлично”) учащийся должен успешно выполнить тест, более 90% правильных ответов

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка “5”

Ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;

б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

Оценка “4”

Ставится в том случае, если выполнены требования к оценке “5”, но:

а) задания выполнял в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений,

б) или допущено 2-3 недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка “3”

Ставится в том случае, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе выполнения работы были допущены следующие ошибки:

а) выполнение работы проводилось в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения,

в) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка “2”

Ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов,

б) или, вычисления, наблюдения (моделирование) производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях

7 ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

I. Учебно-методический комплект

Литература для учителя

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса/ Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

2. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2011.

3. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе (8-11 кл.).- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2012.

Литература для ученика

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса/ Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

II. Технические средства обучения

1. Компьютер

2. Проектор

3. Принтер

4. Модем ASDL

5. Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.

6. Сканер.

7. Web-камера.

8. Локальная вычислительная сеть.

III. Программные средства

2. Операционная система Windows 7

3. Антивирусная программа Doctor Web

4. Программа-архиватор WinRar

5. Интегрированное офисное приложение MS Office 2007

6. Программа-переводчик
7. Мультимедиа проигрыватель.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Тема урока работы	Форма контроля	Назначение КИМов	Источник
1	Технология обработки графической и мультимедийной информации	Контрольная работа	Работа направлена на проверку умений определять условия и возможности применения программного средства для решения задач, вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения.	Информатика : Задачник-практикум Том 2/И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. 6-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 с. 56
2	Базы данных	Контрольная работа	Работа направлена на проверку умений составлять базы данных, добавлять различными способами ввода информацию в таблицы, выполнять запросы, сортировку по нескольким ключам; удалять и	Информатика : Задачник-практикум Том 2/И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. 6-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 с. 90-91

			добавлять записи	
3	Базы данных	Контрольная работа	Работа направлена на проверку умений составлять базы данных, добавлять различными способами ввода информацию в таблицы, выполнять запросы, сортировку по нескольким ключам; удалять и добавлять записи	Информатика : Задачник-практикум Том 2/И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. 6-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 с. 90-91
4	Основы алгоритмизации и программирование	Контрольная работа	Работа направлена на проверку умений составлять линейный и вычислительный алгоритмы; выполнять решение задач на компьютере, описывать и обрабатывать на языке программирования Паскаль массивы, циклы.	Информатика Задачник-практикум Том 1/И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. 6-е изд.М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 с. 183-290
5	Моделирование и	Контрольная	Работа направлена	ЕГЭ - 2013:

	формализация	работа	на проверку владения понятиями информационная модель, алгоритмическая модель, формализация, графическая модель, табличная модель, граф	Информатика: самое полное издание типовых вариантов заданий / авторы-составители Д.М. Ушаков, А.П. Якушкин. – Москва: Астрель, 2013,с. 39 - 77
--	--------------	--------	--	--

