

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 28» г. Белгорода**

<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании ШМО учителей математики, физики и информатики Протокол заседания МО учителей от «    »                    2014 г. № ____	<b>СОГЛАСОВАНО</b> заместитель директора _____ / Е.В. Кирисюк «    »                    2014 г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> директор школы _____ / А.В. Козловцева Приказ от 01.09.2014 г. № 383
---	---	--

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Информатика и ИКТ»**

**Класс: 10А (1 группа)  
Уровень: Базовый**

**Автор программы:  
учитель информатики  
МБОУ СОШ № 28 г. Белгорода  
Кирисюк Елена Владимировна**

**2014-2015 учебный год**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа предмету «Информатика и ИКТ» на 2014-2015 учебный год составлена на основе рабочей программы по предмету «Информатика и ИКТ» на уровень среднего общего образования, утвержденной приказом от 20 июня 2014 №292.

Изучение информатики и ИКТ в 10 классах 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.

Основной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств).

Курс рассчитан на изучение предмета «Информатика и ИКТ» в 10-11 классах на базовом уровне и ориентирован на использование учащимися учебно-методического комплекта по информатике и ИКТ:

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 – 11 классов \ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 4-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.- 246 с.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10–11 классов\ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – 3 изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.-120с.

Рабочая программа на уровень обучения в 10-х классах предполагает изучение предмета «Информатика и ИКТ» в размере 1 часа в неделю, всего 35 часов.

### *Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование*

В авторскую учебную программу введены следующие изменения: добавлено 4 контрольных работы. Введенные изменения были произведены за счет уплотнения материала. А именно, за счет уплотнения материала сокращено количество часов на изучение следующих тем: «Информация. Представление информации» (на 1 час), «Процессы хранения и передачи информации» (на 1 час), «Обработка информации» (на 1 час), «Компьютер: аппаратное и программное обеспечение» (на 1 час).

Времени, отведенного в Рабочей программе на изучение вышеперечисленных тем, достаточно для изучения этого материала, который более подробно учащиеся могут изучить самостоятельно в учебнике.

В соответствии с календарно-годовым учебным графиком (приказ по ОУ от 17.07.14 г. № 297) в 2014-2015 учебном году каникулы определены в следующие сроки:

осенние – 27.10. – 03.11.14 г.;

зимние – 29.12.14 г. – 11.01.15 г.;

весенние – 23.03. – 30.03.15 г.

Праздничными днями, попадающими на 2014-2015 учебный год, определены: 1-4 ноября 2014 г., 1-11 января 2015 г., 21-23 февраля 2015 г., 7-9 марта 2015 г., 1-4 мая 2015 г., 9-11 мая 2015 г.

В связи с вышеизложенным КТП составлено на 34 часа за счет уплотнения материала по темам: «Поиск данных. Защита информации» (уменьшено на 1 час)

### **Тематическое планирование**

Тема (раздел учебника)	Всего часов по программе на уровень обучения	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
<b>Информация</b>		<b>7</b>		
1. Введение. Структура информатики.	1	1	1	
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	3	2	1	1 (задания из раздела 1)
3. Измерение информации (§§3-4)	3	3	2	1 (№2.1)
Контрольная работа №1: «Информация»		1		

<b>Информационные процессы в системах</b>		<b>9</b>		
4. Введение в теорию систем (§§5-6)	2	2	1	1 (задания из раздела 1)
5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8)	3	2	1	1
6. Обработка информации (§§9-10)	3	2	1	1 (№2.2)
7. Поиск данных (§§11)	1	0,5	0,5	
8. Защита информации (§§12)	2	1,5	0,5	1 (№2.3)
Контрольная работа № 2: «Информационные процессы в системах»		1		
<b>Информационные модели</b>	<b>7</b>			
9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15)	4	4	2	2 (№2.4, №2.5)
10. Алгоритм – модель деятельности (§§16)	2	2	1	1 (№2.6)
Контрольная работа № 3: «Информационные модели»		1		
<b>Программно-технические системы реализации информационных процессов</b>	<b>11</b>			
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§§17-18)	4	3	1	2 (№2.7, №2.8)
12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20)	5	5	2	3 (№2.9, №2.10, №2.11)
13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)	2	2	1	1 (№2.12)
Контрольная работа № 4: «Программно-технические системы реализации информационных процессов»		1		
Всего по курсу:	35	34		

**Календарно-тематическое планирование  
10А (1 группа)**

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Домашнее задание	Плановые сроки прохождения	Причина и дата пропуска урока	Дата прохождения ликвидированного урока
<b>1. Информация</b>	<b>7</b>					
Техника безопасности. Введение. Структура информатики.	1	Изучение нового материала	Введение	04.09		
Информация. Представление информации.	1	Изучение нового материала	п. 1,2	11.09		
Измерение информации. Объемный подход.	1	Изучение нового материала	п. 3	18.09		
Измерение информации. Содержательный подход.	1	Изучение нового материала	п. 4	25.09		
<b>Практическая работа №1</b> «Измерение информации».	1	Компьютерный практикум	повт. п.3,4	02.10		
<b>Практическая работа №2</b> «Табличный процессор».	1		повт. гл. 1	09.10		
<b>Контрольная работа №1</b> «Информация».	1	Контрольная работа		16.10		
<b>Информационные процессы в системах</b>	<b>9</b>					
Введение в теорию систем.	1	Изучение нового материала	п. 5, 6	23.10		
<b>Практическая работа №3</b> «Подготовка презентации на тему «Введение в теорию систем».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 5, 6	06.11		
Процессы хранения и передачи информации.	1	Изучение нового материала	п. 7, 8	13.11		
<b>Практическая работа № 4</b> «Текстовый процессор».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 7, 8	20.11		
Обработка информации.	1	Изучение нового материала	п. 9, 10	27.11		

<b>Практическая работа №5</b> «Автоматическая обработка данных».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 9, 10	04.12		
Поиск данных. Защита информации.	1	Изучение нового материала	п. 11, 12	11.12		
<b>Практическая работа №6</b> «Шифрование данных».	1	Компьютерный практикум	повт. гл. 2	18.12		
<b>Контрольная работа №2</b> «Информационные процессы в системах».	1	Контрольная работа		25.12		
<b>Информационные модели</b>	<b>7</b>					
Информационные модели и структуры данных.	1	Изучение нового материала	п. 13, 14	15.01		
<b>Практическая работа №7</b> «Структуры данных: графы».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 13, 14	22.01		
<b>Практическая работа №8</b> «Структуры данных: таблицы».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 13, 14	29.01		
Информационные модели и структуры данных. Пример структуры данных - модели предметной области.	1	Изучение нового материала	п. 15	05.02		
Алгоритм - модель деятельности.	1	Изучение нового материала	п. 16	12.02		
<b>Практическая работа №9</b> «Управление алгоритмическим исполнителем».	1	Компьютерный практикум	повт. гл. 3	19.02		
<b>Контрольная работа №3</b> «Информационные модели».	1	Контрольная работа		26.02		
<b>Программно-технические системы реализации информационных процессов</b>	<b>11</b>					
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.	1	Изучение нового материала	п. 17, 18	05.03		
<b>Практическая работа №10</b> «Выбор конфигурации компьютера».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 17,18	12.03		
<b>Практическая работа №11</b> «Настройка BIOS».	1	Компьютерный практикум	конспект	19.03		

Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел.	1	Изучение нового материала	п. 19	02.04		
<b>Практическая работа №12</b> «Представление чисел».	1	Компьютерный практикум	повт п. 19	09.04		
Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука.	1	Изучение нового материала	п. 20	16.04		
<b>Практическая работа №13</b> «Представление текстов. Сжатие текстов».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 20,	23.04		
<b>Практическая работа №14</b> «Представление изображения и звука».	1	Компьютерный практикум	повт. п. 20	30.04		
Многопроцессорные системы и сети.	1	Изучение нового материала	п. 21-23	07.05		
<b>Практическая работа №15</b> «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети».	1	Компьютерный практикум	повт. гл. 4	14.05		
<b>Контрольная работа №4</b> «Программно-технические системы реализации информационных процессов».	1	Контрольная работа		21.05		
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>					

## Формы и средства контроля

*Текущий контроль* осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума).

*Тематический контроль* осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме теста.

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 4;
- практических работ – 15

### Практические работы компьютерного практикума

1. Практическая работа №1 «Измерение информации» (Практикум, стр. 30)<sup>1</sup>
2. Практическая работа №2 «Табличный процессор» (Практикум, стр. 21)
3. Практическая работа №3 «Подготовка презентации на тему «Введение в теорию систем» (Практикум, стр. 18)
4. Практическая работа №4 «Текстовый процессор» (Практикум, стр. 12)
5. Практическая работа №5 «Автоматическая обработка данных» (Практикум, стр. 33)
6. Практическая работа №6 «Шифрование данных» (Практикум, стр. 36)
7. Практическая работа №7 «Структуры данных: графы» (Практикум, стр. 38)
8. Практическая работа №8 «Структуры данных: таблицы» (Практикум, стр. 39)
9. Практическая работа №9 «Управление алгоритмическим исполнителем» (Практикум, стр. 40)
10. Практическая работа №10 «Выбор конфигурации компьютера» (Практикум, стр. 42)
11. Практическая работа №11 «Настройка BIOS» (Практикум, стр. 46)
12. Практическая работа №12 «Представление чисел» (Практикум, стр. 51)
13. Практическая работа №13 «Представление текстов. Сжатие текстов» (Практикум, стр. 53)
14. Практическая работа №14 «Представление изображения и звука» (Практикум, стр. 56)
15. Практическая работа №15 «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети» (Практикум, стр. 61)

---

<sup>1</sup> Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10–11 классов\ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – 3 изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.-120с.

## Контрольные работы

Контрольная работа №1: «Информация»

Контрольная работа №2: «Информационные процессы в системах»

Контрольная работа №3: «Информационные модели»

Контрольная работа №4: «Программно-технические системы реализации информационных процессов»

### Контрольная работа №1 «Информация»

#### 1 вариант

1. Научная область, предметом изучения которой являются информация и информационные процессы – это ...
  - А) теоретическая информатика;
  - Б) социальная информатика;
  - В) прикладная информатика.
2. Согласно функциональной концепции информация и информационные процессы присущи ...
  - А) только живой природе;
  - Б) только человеку;
  - В) всем материальным объектам мира.
3. Термин "информатизация общества" обозначает ...
  - А) увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;
  - Б) массовое использование информационных и коммуникационных технологий во всех областях человеческой деятельности;
  - В) массовое использование компьютеров;
  - Г) введение изучения информатики во все учебные заведения.
4. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в Килобайтах.
  - А) 625 Кбайт;
  - Б) 25 Кбайт;
  - В) 512 Кбайт;
  - Г) 256000 Кбайт.
5. Процесс представления информации в виде, удобном для ее хранения и передачи – это ...
  - А) кодирование;
  - Б) шифрование;
  - В) декодирование;
  - Г) преобразование.
6. Первый в истории техники способ двоичного кодирования информации предложил ...
  - А) Ж. Бодо;
  - Б) С. Морзе;
  - В) Н. Винер;
  - Г) К. Шеннон.
7. Знаковая система представления и передачи информации – это ...
  - А) язык;
  - Б) код;
  - В) рисунок;
  - Г) шифр.

8. Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом  $2^{27}$  бит?
9. Сколько битов информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали «даму пик»?
10. Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несет одна буква такого алфавита?
11. Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из трех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в четыре секунды можно передать при помощи этого устройства?

***В заданиях №12 и №13 напишите решение***

12. Из 128 имевшихся в корзине яблок взяли некоторое количество. Сколько яблок взяли, если сообщение о том, сколько яблок взяли, содержит 91 бит информации?
13. Сообщение занимает 2 страницы и содержит  $1/16$  Кбайт информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?

### **Контрольная работа №1 «Информация»**

#### **2 вариант**

1. Область практического применения понятий, законов и принципов, выработанных теоретической информатикой – это ...
- А) теоретическая информатика;
  - Б) социальная информатика;
  - В) прикладная информатика.
2. Согласно антропоцентрической концепции информация и информационные процессы присущи ...
- А) только живой природе;
  - Б) только человеку;
  - В) всем материальным объектам мира.
3. Термин "информатизация общества" обозначает ...
- А) увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;
  - Б) массовое использование компьютеров;
  - В) массовое использование информационных и коммуникационных технологий во всех областях человеческой деятельности;
  - Г) введение изучения информатики во все учебные заведения.
4. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 16 секунд. Определите размер файла в Килобайтах.
- А) 500 Кбайт;
  - Б) 50 Кбайт;
  - В) 16000 Кбайт;
  - Г) 4000 Кбайт.

5. Первый в истории техники способ двоичного кодирования информации предложил ...  
 А) Н. Винер; Б) С. Морзе; В) Ж. Бодо; Г) К. Шеннон.
6. Знаковая система представления и передачи информации – это ...  
 А) код; Б) язык; В) рисунок; Г) шифр.
7. Процесс представления информации в виде, удобном для ее хранения и передачи – это ...  
 А) декодирование; В) кодирование;  
 Б) шифрование; Г) преобразование.
8. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объемом  $2^{19}$  бит?
9. Сколько битов информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали «Король бубен»?
10. Алфавит племени состоит из 16 букв. Какое количество информации несет одна буква такого алфавита?
11. Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из четырех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в три секунды можно передать при помощи этого устройства?

***В заданиях №12 и №13 напишите решение***

12. Из 128 имевшихся в корзине яблок взяли некоторое количество. Сколько яблок взяли, если сообщение о том, сколько яблок взяли, содержит 56 бит информации?
13. Сообщение занимает 2 страницы и содержит 1/16 Кбайт информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?

*Шкала и критерии оценивания:* 11-13 задания оцениваются в 2 балла, остальные - в 1 балл. Максимальное количество баллов – 16.

Количество баллов	Оценка
8-10	3
11-13	4
14-16	5

## **Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах» 1 вариант**

1. Под носителем информации обычно понимают:
  - а) линию связи;
  - б) устройство для хранения данных в персональном компьютере;
  - в) компьютер;
  - г) материальную среду для хранения и записи информации.
2. Информационным процессом является:
  - а) процесс строительства зданий и сооружений;
  - б) процесс расследования преступлений;
  - в) процесс производства электроэнергии;

- г) процесс извлечения полезных ископаемых.
3. Что такое система?
- а) сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей и существующий как единое целое;
  - б) сложный объект, состоящий из отдельных деталей.
4. Структура системы - это
- а) подсистемы, из которых состоит система;
  - б) порядок связей между элементами системы.
5. Сущность системного эффекта:
- а) необходимость учета всех элементов входящих в систему;
  - б) необходимость учета всех существенных системных связей объекта изучения или воздействия;
  - в) всякой системе свойственны новые качества, не присущие ее составным частям.
6. Как называется преднамеренная порча или уничтожение информации, а также информационного оборудования со стороны лиц, не имеющих на это права?
- а) утечка информации;
  - б) несанкционированное воздействие;
  - в) непреднамеренное воздействие.
7. Витя пригласил своего друга Сергея в гости, но не сказал ему код от цифрового замка своего подъезда, а послал следующее SMS-сообщение: “в последовательности чисел 3, 1, 8, 2, 6 все числа больше 5 разделить на 2, а затем удалить из полученной последовательности все четные числа”. Выполнив указанные в сообщении действия, Сергей получил следующий код для цифрового замка:
- а) 3, 1;
  - б) 1, 1, 3;
  - в) 3, 1, 3;
  - г) 3, 3, 1.
8. Пропускная способность канала связи 10 Мбит/с. канал не подвержен воздействию шума (например, оптоволоконная линия). Определите, за какое время по каналу будет передан текст, информационный объем которого составляет 2000 Кбайт.
9. **«Шифр Цезаря»**. Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Используя этот шифр, зашифруйте слово **ЧЕЛОВЕК**.
10. **«Шифр Виженера»**. Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига задают ключевым словом. Используя в качестве ключевого слова **ВАГОН**, закодируйте слово **ПРАВИЛА**.
11. Слово **ООУОФОТ** получено с помощью шифра Виженера с ключевым словом **ВАЗА**. Восстановите исходное слово.
12. **Шифр перестановки**. Кодирование осуществляется перестановкой букв в слове по одному и тому же правилу. Восстановить слова и определить правило перестановки:

**РОКОДИР НОМОТИР ОРПАРГАММ**

## Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах» 2 вариант

1. Информационным процессом является:
  - а) процесс строительства зданий и сооружений;
  - б) процесс производства электроэнергии;
  - в) процесс извлечения полезных ископаемых;
  - г) процесс расследования преступлений.
2. Сущность системного эффекта:
  - а) необходимость учета всех элементов входящих в систему;
  - б) необходимость учета всех существенных системных связей объекта изучения или воздействия;
  - в) всякой системе свойственны новые качества, не присущие ее составным частям.
3. Структура системы - это
  - а) порядок связей между элементами системы.
  - б) подсистемы, из которых состоит система;
4. Под носителем информации обычно понимают:
  - а) линию связи;
  - б) материальную среду для хранения и записи информации;
  - в) устройство для хранения данных в персональном компьютере;
  - г) компьютер.
5. Как называется преднамеренная порча или уничтожение информации, а также информационного оборудования со стороны лиц, не имеющих на это права?
  - а) утечка информации;
  - б) несанкционированное воздействие;
  - в) непреднамеренное воздействие.
6. Что такое система?
  - а) сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей и существующий как единое целое;
  - б) сложный объект, состоящий из отдельных деталей.
7. Вася забыл пароль для запуска компьютера, но помнил алгоритм его получения из строки подсказки "KBRA69KBK": если все последовательности символов "RA6" заменить на "FL", "KB" на "12B", а затем из получившейся строки удалить три последних символа, то полученная последовательность будет паролем. Определите пароль:
  - а) 12BFL91
  - б) 12BFL9
  - в) KBFL912BK
  - г) 12BFL1
8. Пропускная способность канала связи составляет 100 Мбит/с. Канал не подвержен воздействию шума (например, оптоволоконная линия). Определить, за какое время будет по каналу передан текст, информационный объем которого составляет 1000 Мбайт.

9. **«Шифр Цезаря».** Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Используя этот шифр, зашифруйте слово **ПИРОЖОК**.
10. **«Шифр Виженера».** Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига задают ключевым словом. Используя в качестве ключевого слова **ВАГОН**, закодируйте слово **ПРАВИЛА**.
11. Слово **БЫГУЧКЕ** получено с помощью шифра Виженера с ключевым словом **ЛЕТО**. Восстановите исходное слово.
12. **Шифр перестановки.** Кодирование осуществляется перестановкой букв в слове по одному и тому же правилу. Восстановить слова и определить правило перестановки:

**ЛКВАШИА ТВРОИНК АГНРТИРУА**

*Шкала и критерии оценивания:* 1-7 задания оцениваются в 1 балл, 8-12 задания – в 2 балла. Максимальное количество баллов – 17.

Количество баллов	Оценка
8-11	3
12-14	4
15-17	5

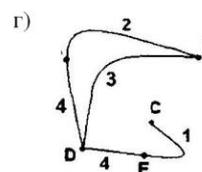
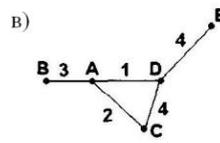
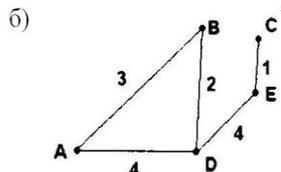
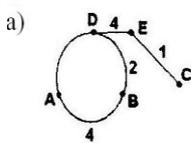
### Контрольная работа №3 «Информационные модели» 1 вариант

#### Часть А

- A1. Моделирование в информатике – это ...
- а) процесс замены реального объекта моделью, которая отражает его существенные признаки, необходимые для достижения;
  - б) процесс создания моделей одежды в салоне мод;
  - в) процесс поиска нового, неформального решения задачи;
  - г) процесс замены реального объекта другим материальным или идеальным объектом, похожим на него внешне.
- A2. При построении модели необходимо ...
- а) выделить все существующие свойства объекта;
  - б) описать все существующие свойства объекта;
  - в) выделить только те свойства объекта, которые существенны для решения поставленной задачи;
  - г) описать расположение и структуру объекта.
- A3. Натурным моделированием называется такое моделирование, при котором ...
- а) объект описан с помощью математических формул;
  - б) модель внешне похожа на объект;
  - в) модель и объект имеют один общий признак;

- г) создается база данных, описывающая этот объект.
- A4. Информационной моделью объекта называется
- а) модель объекта внешне похожа на объект;
  - б) описание свойств объекта;
  - в) модель, созданная на компьютере.
- A5. Математической моделью объекта называется ...
- а) его описание с помощью математических выражений и формул;
  - б) чертеж объекта;
  - в) модель объекта внешне похожа на объект;
  - г) таблица, в которой собраны все данные об объекте.
- A6. Организацию учебного процесса в школе описывает табличная информационная модель, которой является...
- а) план школьного здания и двора;
  - б) расписание уроков;
  - в) Устав школы;
  - г) список учащихся школы.
- A7. Файловая структура операционной системы персонального компьютера наиболее может быть описана в виде...
- а) табличной модели;
  - б) иерархической модели;
  - в) натурной модели;
  - г) математической модели.
- A8. Пары объектов, которые находятся в отношении "объект - модель":
- а) компьютер – данные;
  - б) компьютер - его функциональная схема;
  - в) компьютер – программа;
  - г) компьютер – алгоритм.
- A9. Граф – это ...
- а) сокращенное название графика;
  - б) графическое отображение состава и структуры системы;
  - в) внешний вид системы;
  - г) рисунок на экране монитора.
- A10. Корень дерева - это
- а) вершина, не имеющая порожденных;
  - б) вершина, не имеющая исходных;
  - в) любая вершина дерева;
  - г) вершина, не имеющая ни порожденных, ни исходных.
- A11. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		3		4	
B	3			2	
C					1
D	4	2			4
E			1	4	



A12. Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию населенного пункта ВОСТОЧНЫЙ и обнаружил следующее расписание автобусов для всей районной сети:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ВОСТОЧНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	07:30	08:45
ЮЖНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	08:10	09:15
ЗАПАДНЫЙ	ЮЖНЫЙ	08:55	10:05
ЗАПАДНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	09:05	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	09:15	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	ЮЖНЫЙ	09:55	11:05
СЕВЕРНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	10:10	11:25
СЕВЕРНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	10:55	12:05
ЮЖНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	11:35	12:45
ЗАПАДНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	11:45	12:55

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ЗАПАДНЫЙ согласно этому расписанию.

- а) 08:45    б) 09:05    в) 11:25    г) 12:45

### Часть В.

V1. Решите логическую задачу табличным способом: «Беседуют трое друзей: Белокуров, Рыжов и Чернов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой брюнет, третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?»

V2. Три подруги вышли в белом, зелёном и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зелёных туфлях. Определить цвета платья и туфель на каждой из подруг.

## Контрольная работа №3 «Информационные модели» 2 вариант

### Часть А

A1. Моделирование в информатике – это ...

- а) процесс поиска нового, неформального решения задачи;  
б) процесс создания моделей одежды в салоне мод;

- в) процесс замены реального объекта моделью, которая отражает его существенные признаки, необходимые для достижения;
  - г) процесс замены реального объекта другим материальным или идеальным объектом, похожим на него внешне.
- А2. Организацию учебного процесса в школе описывает табличная информационная модель, которой является...
- а) план школьного здания и двора;
  - б) Устав школы;
  - в) расписание уроков;
  - г) список учащихся школы.
- А3. При построении модели необходимо ...
- а) описать все существующие свойства объекта;
  - б) выделить все существующие свойства объекта;
  - в) выделить только те свойства объекта, которые существенны для решения поставленной задачи;
  - г) описать расположение и структуру объекта.
- А4. Информационной моделью объекта называется
- а) модель объекта внешне похожа на объект;
  - б) описание свойств объекта;
  - в) модель, созданная на компьютере.
- А5. Математической моделью объекта называется ...
- а) его описание с помощью математических выражений и формул;
  - б) чертеж объекта;
  - в) модель объекта внешне похожа на объект;
  - г) таблица, в которой собраны все данные об объекте.
- А6. Натурным моделированием называется такое моделирование, при котором ...
- а) модель и объект имеют один общий признак;
  - б) модель внешне похожа на объект;
  - в) объект описан с помощью математических формул;
  - г) создается база данных, описывающая этот объект.
- А7. Корень дерева - это
- а) вершина, не имеющая порожденных;
  - б) вершина, не имеющая исходных;
  - в) любая вершина дерева;
  - г) вершина, не имеющая ни порожденных, ни исходных.
- А8. Пары объектов, которые находятся в отношении "объект - модель":
- а) компьютер – данные;
  - б) компьютер – программа;
  - в) компьютер - его функциональная схема;
  - г) компьютер – алгоритм.
- А9. Граф – это ...
- а) сокращенное название графика;
  - б) графическое отображение состава и структуры системы;

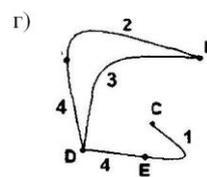
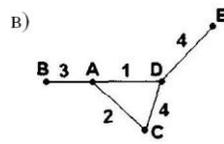
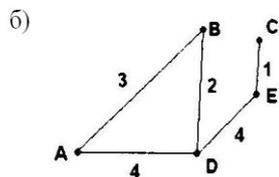
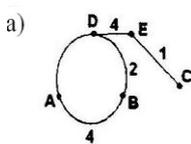
- в) внешний вид системы;
- г) рисунок на экране монитора.

A10. Файловая структура операционной системы персонального компьютера наиболее может быть описана в виде...

- а) табличной модели;
- б) иерархической модели;
- в) натурной модели;
- г) математической модели.

A11. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		3		4	
B	3			2	
C					1
D	4	2			4
E			1	4	



A12. Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию населенного пункта ВОСТОЧНЫЙ и обнаружил следующее расписание автобусов для всей районной сети:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ВОСТОЧНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	07:30	08:45
ЮЖНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	08:10	09:15
ЗАПАДНЫЙ	ЮЖНЫЙ	08:55	10:05
ЗАПАДНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	09:05	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	09:15	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	ЮЖНЫЙ	09:55	11:05
СЕВЕРНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	10:10	11:25
СЕВЕРНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	10:55	12:05
ЮЖНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	11:35	12:45
ЗАПАДНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	11:45	12:55

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ЗАПАДНЫЙ согласно этому расписанию.

- а) 08:45
- б) 11:25
- в) 09:05
- г) 12:45

**Часть В.**

V1. Три подруги вышли в белом, зелёном и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зелёных туфлях. Определить цвета платья и туфель на каждой из подруг.

В2. Решите логическую задачу табличным способом: «Беседуют трое друзей: Белокуров, Рыжов и Чернов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой брюнет, третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?»

*Шкала и критерии оценивания:*

*1 вариант:* задания части А оцениваются в 1 балл, В1-2 балла, В2 – 4 балла. Максимальное количество баллов – 18.

*2 вариант:* задания части А оцениваются в 1 балл, В1-4 балла, В2 – 2 балла. Максимальное количество баллов – 18.

Количество баллов	Оценка
9-12	3
13-15	4
16-18	5

**Контрольная работа № 4**  
**«Программно-технические системы реализации**  
**информационных процессов»**

**Вариант 1.**

1. Объем сообщения – 7,5 Кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Какова мощность алфавита?

2. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
100	110	011	01	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1000110110110, если известно, что все буквы в последовательности – разные:

- 1) cbade      2) acdeb      3) acbed      4) bacde

3. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем в битах следующей фразы в кодировке *Unicode*:

**В шести литрах 6000 миллилитров.**

4. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде *Unicode*, в 8-битную кодировку *КОИ-8*. При этом информационное сообщение уменьшилось на 800 бит. Какова длина сообщения в символах?

5. Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 11 кГц и глубиной кодирования 24 бита. Запись длится 7

минут, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

- 1) 11            2) 13            3) 15            4) 22

6. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

<b>вверх</b>	<b>вниз</b>	<b>влево</b>	<b>вправо.</b>
--------------	-------------	--------------	----------------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ:

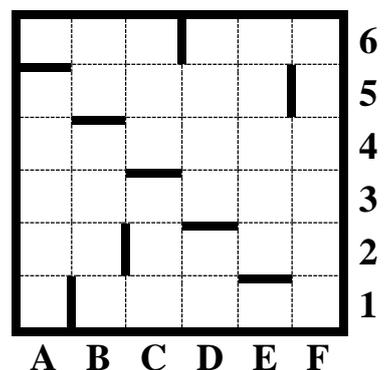
<b>сверху свободно</b>	<b>снизу свободно</b>
<b>слева свободно</b>	<b>справа свободно</b>

Цикл **ПОКА <условие>** команда выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1            2) 2            3) 3            4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <снизу свободно> вниз
ПОКА <справа свободно> вправо
ПОКА <сверху свободно> вверх
ПОКА <слева свободно> влево
КОНЕЦ
    
```



**Контрольная работа № 4**  
**«Программно-технические системы реализации**  
**информационных процессов»**

**Вариант 2.**

1. Мощность алфавита равна 64. Сколько Кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?
2. Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, Б, В и Г, используется неравномерный по длине двоичный код:

А	Б	В	Г
00	11	010	011

Если таким способом закодировать последовательность символов ГБВАВГ и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

1)  $71013_{16}$       2)  $DVCACD_{16}$       3)  $31A7_{16}$       4)  $7A13_{16}$

3. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем в битах следующего предложения:

**Белеет парус одинокий в тумане моря голубом!**

4. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде *Unicode*, в 8-битную кодировку *КОИ-8*. При этом информационное сообщение уменьшилось на 160 бит. Какова длина сообщения в символах?
5. Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 11 кГц и глубиной кодирования 16 бит. Запись длится 6 минут, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?
- 1) 11      2) 12      3) 13      4) 15
6. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

<b>вверх</b>	<b>вниз</b>	<b>влево</b>	<b>вправо.</b>
--------------	-------------	--------------	----------------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ:

<b>сверху свободно</b>	<b>снизу свободно</b>
<b>слева свободно</b>	<b>справа свободно</b>

Цикл **ПОКА <условие> команда** выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Если РОБОТ начнет движение в сторону стены, он разрушится и программа прервется.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

1) 1            2) 2            3) 3            4) 4

**НАЧАЛО**

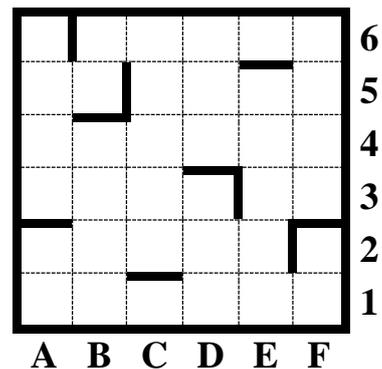
**ПОКА <справа свободно> вниз**

**ПОКА <снизу свободно> влево**

**ПОКА <слева свободно> вверх**

**ПОКА <сверху свободно> вправо**

**КОНЕЦ**



*Шкала и критерии оценивания:* 1-5 задания оцениваются в 2 балла, 6 задание – в 4 балла. Максимальное количество баллов – 14.

Количество баллов	Оценка
7-9	3
10-12	4
13-14	5