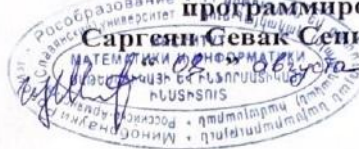


ГОО ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Составлен в соответствии с
государственными требованиями к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускников по
направлению Психология и
Положением «Об УМКД РАУ».

УТВЕРЖДАЮ:

канд. физ.-мат. наук,
заведующий кафедрой системного
программирования
Саргис Севак Семенович



Институт: математика и информатика
Название института

Кафедра: Информатики и системного программирования
Название кафедры

Автор(ы): Нахатакян Сатеник Хачиковна
кандидат технических наук, доцент
Ученое звание, ученая степень, Ф.И.О

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Информатика
(теоретический блок)
Код и название дисциплины согласно учебному плану

Специальность: Психологии
Код и название специальности

ЕРЕВАН

1. Аннотация

Целью настоящего курса дисциплины «Информатика» является формирование и развитие у будущих специалистов рекламы и пиара умений и навыков в использовании современных информационных технологий. Программа курса дает общие сведения о применении компьютерных и информационных технологий, обучает студентов умению постановки и решения задач математической логики, а также сбора необходимого состава информации для решения алгоритмов.

. Программа курса предполагает развитие интеллектуальных способностей студентов, которые выражаются в умениях рассуждать, доказывать, ставить задачи, а также подбирать и обосновывать алгоритмы их решения.

Одной из основных задач курса является приобщение студентов к использованию возможностей новых информационных технологий, привитие им необходимых навыков и вкуса к работе с современными деловыми программами и подготовка к применению справочных информационных систем в любой сфере деятельности. Основные задачи курса «Информатика» - это изучение информационного инструментария для использования в работе будущих специалистов, знать особенности применения глобальных вычислительных сетей.

Программа дисциплины представляет определенное отражение современного состояния информатики как науки и информационной индустрии, в том числе отражение современного состояния персональных компьютеров и возможностей сети Интернет, как базы для развития современной информационной индустрии.

2. Содержание.

2.1. Цель дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами информатики, а также освоение техники и принципов работы с программными приложениями и информационными системами, методами обработки данных на ЭВМ, изучение информатики, как новой научной дисциплины и новой информационной индустрии, а также ознакомление с задачами применимости логических и алгоритмических методов и целесообразности использования их основных подходов и результатов

Задачи дисциплины: научиться решать задачи и примеры предлагаемые в программе, уметь использовать законы логики и основные понятия алгоритмизации составлять модели и алгоритмы с целью применения ИТ (информационных технологий) в своей профессиональной деятельности .

2.2. После прохождения дисциплины студент должен :

Знать: историю возникновения персональных компьютеров (ПК), поколения ПК элементы информационных технологий, единицы измерения информации, системы счисления, операционные системы Windows назначение и функции операционных систем, организацию хранения данных, понятие файла, каталога, документа, элементы математической логики основные объекты в математической логике - высказывания и предикаты, основные логические операции, базы данных на ЭВМ, основные положения алгоритмизации, задачи обработки данных и элементы программирования, иметь понятие о компьютерных преступлениях и их классификации.

Уметь: делать постановку и решать задачи с использованием алгоритмов. Работать с объектами операционной системы MS Windows, решать логические задачи.

Владеть: компьютером IBM PC, MS Word, MS Excel, MS Access, языком гипертекстовой разметки – HTML и умением разрабатывать Web- сайты.

2.3. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и кредитах).

2.3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам							
		I сем.	II сем.	III сем.	IV сем.	V сем.	VI сем.	VII сем.	VIII сем.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам , в т. ч.:	18	18							
1.1.Аудиторные занятия, в т. ч.:	18	18							
1.1.1.Лекции	10	10							
1.1.2.Практические занятия, в т. ч.									
1.1.2.1. Обсуждение прикладных проектов									
1.1.2.2. Кейсы									
1.1.2.3. Деловые игры, тренинги									
1.1.3.Семинары	3,5	3,5							
1.1.4.Лабораторные работы									
1.1.5.									
1.1.6.Другие виды аудиторных занятий	2,5	2,5							
1.2.Самостоятельная работа									
2.Консультации	0,5	0,5							
3.Письменные домашние задания									
4.Контрольные работы	1,5	1,5							
5.Курсовые работы									
6.Эссе и рефераты									
7.Расчетно-графические работы									
8.Другие методы и формы занятий ()									
9. Форма текущего контроля (КОЛЛОКВИУМ)									
10.Форма промежуточного контроля (указать)*	Тест	Тест							
11.Форма итогового контроля: Экзамен/Зачет	Зачет	Зачет							

2.3.2. Распределение объема дисциплины по темам и видам учебной работы.

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции (ак. часов)	Практ. занятия (ак. часов)	Семина- ры (ак. часов)	Лабор. (ак. часов)	Другие виды занятий (ак. часов)
1	2=3+4+5+6 +7	3	4	5	6	7
Модуль 1.						
Раздел 1. Введение в информатику	4ч.	3,5ч.				0,5
1. Фундамент информатики. Информация (informatio)- понятие информации. 1.2.Передача информации. 1.3.Логическое мышление. 1.4. История возникновения и развития персональных компьютеров (ПК). 1.5. Операционные системы . 1.6.Основные объекты ОС - папки, файлы (файловая система). 1.7.Единицы измерения информации, программы архивации: ZIP и RAR. 1.8.Компьютерные вирусы, антивирусные программы. 1.9.Системы счисления.						
Раздел 2. Элементы математической логики	5,5ч.	3,5ч.		1ч..		1ч.

2.1.Основные объекты в математической логике (высказывания и предикаты): • Высказывания (истинные и ложные суждения). • Сложносоставные суждения. 2.2.Описание фактов в форме предикатов. 2.3.Логические связки и, или, не. 2.4.Свойства дизъюнкции и конъюнкции. 2.5.Понятие импликации, ложные и истинные импликации; 2.6.Логические признаки объектов, содержание понятия объектов; 2.7.Основные логические операции; 2.8.Базы данных и базы. знаний, и их отличие. 2.9.Законы логики.						
Раздел 3. Основные положения алгоритмизации	6,5 ч.	4 ч.		1,5 ч.		2ч.
3.1.Этапы обработки информации. 3.2.Графическое описание алгоритмов. 3.3.Типы связей блоков. 3.4.Основные свойства алгоритмов. 3.5.Правильность (эффективность) алгоритмов. 3.6.Алгоритмизация. 3.7.Традиционный подход. 3.8.Правила композиции. 3.9.Структурный подход. 3.10.Решение прикладных задач. 3.11.Массивы.						
Раздел 4. Элементы моделирования						

Понятие информационной модели, определение и способы описания моделей	1 ч.					
4.1. Описание модели с помощью Графов. 4.2. Описание с помощью дуг (ребер), табличный метод (таблица смежностей - таблица отношений) 4.3. Решение задач.						
Раздел 5. Элементы информационных технологий						
5.1. Что такое Internet. 5.2. Что такое WWW. 5.3. Что такое Web узлы, серверы. 5.4. Что такое Web браузеры. 5.6. Доступ к разнообразной информации и услугам в Internet. 5.7. Электронная почта (e-mail)- адреса, создание почтового ящика.	1 ч.					
ИТОГО	18 ч.	10 ч.		3,5 ч.		4,5 ч.

2.3.3 Содержание разделов и тем дисциплины

Модуль 1

Раздел 1. Введение в информатику

1. Что такое информация.
2. Что такое информатика.
3. Что такое информационная культура.
4. Что такое логическое мышление.
5. История создания ПК.
6. Какие устройства входят в состав персональных компьютеров.
7. Поколения компьютеров (ламповые, транзисторные, интегральные (БИС, СБИС)).
8. Архитектура ПК по фон Нейману.
9. Современные процессоры и их быстродействию.
10. Память ПК.
11. Единицах измерения объема памяти компьютеров.
12. Операционные системы (ОС), операционные системы, используемые на IBM PC.

13. Файловая система (файлы, каталоги-папки).
14. Запись имен файлов и каталогов.
15. Компьютерные вирусы антивирусные программы.
16. Программы архивации (ZIP, RAR).
17. Системы счисления (позиционные, непозиционные, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная), штрих-коды.
18. ASCII коды, греческий алфавит.

Для закрепления кодирования и греческого алфавита

Примеры:

- 1) С помощью этого алфавита нельзя закодировать слово машина:

Ответы:

- | | |
|---------|---------|
| 1. Маша | 3. Саша |
| 2. наша | 4. шина |

- 2) Установите соответствие между начертаниями букв греческого алфавита и их названиями:

- | | |
|--------|----------|
| 1. ню | 3. кси |
| 2. эта | 4. гамма |

Ответы:

- | | |
|------|------|
| 1. ν | 3. ξ |
| 2. η | 4. γ |

- 3) Какую букву греческого алфавита используют для определения знака суммы:

1. Σ
2. Π
3. Ω
4. Δ
5. Π
6. ξ

- 4) Установите соответствие между буквами греческого алфавита и их транскрипцией:

- | | |
|------|----------|
| 1. β | 1. омега |
| 2. σ | 2. пи |
| 3. ω | 3. бета |
| 4. π | 4. сигма |
| 5. ξ | 5. кси |
| 6. κ | 6. каппа |

- 5). Какую букву греческого алфавита используют для определения знака произведения:

1. Σ
2. Π
3. Ω
4. Δ
5. Υ
6. Λ

- 6) Установите соответствие между строчными и прописными буквами греческого алфавита:

- | | |
|------|------|
| 1. Σ | 1. π |
| 2. Π | 2. σ |
| 3. Ω | 3. δ |
| 4. Δ | 4. ω |

- | | |
|---|---------------|
| 5. Υ | 5 λ |
| 6. Λ | 6. υ |
| (1, 2) (2, 1) (3, 4) (4, 3) (5,6) (6,5) | |

Для закрепления понятия файловая система, имена и адреса файлов.

Примеры:

1) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **?a???***

- 1) **dad1** 2) **dad22** 3) **3daddy** 4) **add444**

2) В некотором каталоге хранился файл «Задача5.txt». После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл «Задача5.txt» полное имя файла стало **Е:\Класс9\Физика\Задачник\Задача5.txt**. Каков был полный адрес этого файла до перемещения?

- 1) Е:\Физика\Задачник\Задача5.txt
2) Е:\Физика\Задача5.txt
3) Е:\Класс9\Задачник\ Задача5.txt.
4) Е:\Класс9\Физика\ Задача5.txt

3) Каталог содержит файлы с именами:

- а) **p5.pas**
б) **p4.ppt**
в) **p12.pas**
г) **pq.p**
д) **pq.pas**
е) **p12.ppt**

Определите, в каком порядке будут показаны файлы, если выбрана сортировка по типу (по возрастанию).

- 1) **вадгб** 2) **гавдб** 3) **вадгб** 4) **гвадеб**

4) файл с расширением "bmp" содержит:

Ответы:

1. звук;
3. звук и видео
5. графику и текст
6. среди перечисленных нет верных ответов

Для закрепления понятия единица измерения информации:

Примеры:

1) Какое из следующих утверждений неверно:

1. 1 байт = 8 бит
2. 1 Килобайт= 1024 байт
3. 1 Мегабайт= 8 Килобайт
4. 1 Терабайт= 1024 Мегабайт

2) а.Сколько существует различных байтов?

- 1.255
- 2.256
- 3.127
- 4.512

б. Наибольшее натуральное число, кодируемое 8 битами

1. 255
2. 256
3. 127
4. 512

3)1 байт – это

1. 7 бит
2. 8 бит
3. 16 бит
4. 2 бита

4) ASCII коды – это байты

1. от 1 до 127
2. от 0 до 127
3. от 1 до 128
4. от 0 до 128

5) В 2 Кбайтах

1. 2000 байт
2. 2200 байт
3. 2048 байт
4. 248 байт

6) В 1 Кбайте

1. 8192 бит
2. 8100 бит
3. 8000 бит
4. 4000 бит

7)Имеются файлы a.txt объемом 10 Кбайт и b.txt объемом 81920 бит. Тогда верным является утверждение.

1. файлы а и b имеют одинаковый объем
2. файл а имеет больший объем
3. файл b имеет больший объем

8) Количество различных символов, закодированных полубайтами в сообщении 10111000101110001001, равно (1 символ = 1 байту).

- 2;
- 4;
- 5;
- 3.

9) Максимальное количество книг (каждая объемом 200 страниц, на каждой странице 60 строк, 80 символов в строке, 1 символ = 1 байту), полностью размещенных на лазерном диске емкостью 600 Мбайт, равно
655; 6005; 63; 10; 6522.

10) Для закрепления темы системы счисления решить примеры, представленные ниже.

1. Как представлено число 83_{10} в двоичной системе счисления?

Ответы: 1) 1001011_2 2) 1100101_2 3) 1010011_2 4) 101001_2

2. Сколько единиц в двоичной записи числа 195_{10} ?

Ответы: 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

3. Дано: $a = 9D_{16}$, $b = 237_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?

Ответы: 1) 10011010_2 2) 10011110_2 3) 10011111_2 4) 11011110_2

4. Как записывается число 754_8 в шестнадцатеричной системе счисления?

Ответы: 1) 738_{16} 2) $1A4_{16}$ 3) $1EC_{16}$ 4) $A56_{16}$

5. Как представлено число 25_{10} в двоичной системе счисления?

Ответы: 1) 10012 2) 110012 3) 100112 4) 110102

6. Сколько единиц в двоичной записи числа 173_{10} ?

Ответы: 1) 7 2) 5 3) 6 4) 4

7. Дано: $a = F7_{16}$ $b = 371_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?

Ответы: 1) 111110012 2) 110110002 3) 111101112 4) 111110002

8. 4) Как записывается число $A87_{16}$ в восьмеричной системе счисления?

Ответы: 1) 4358 2) 15778 3) 52078 4) 64008

11) Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

Ответы: 1) 132_{16} 2) $D2_{16}$ 3) 3102_{16} 4) $2D_{16}$

12) Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат шестнадцатеричным кодом, то получится:

Ответы: 1) 13816 2) $DBCA16$ 3) $D816$ 4) 312016

13) 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
000	110	01	001	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1100000100110

Ответы: 1) baade 2) badde 3) bacde 4) bacdb

14) Для кодирования букв А, Б, В, Г используются четырехразрядные последовательные двоичные числа от 1000 до 1011 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность символов БГАВ и записать результат в восьмеричном коде, то получится:

Ответы: 1) 175423 2) 115612 3) 62577 4) 12376

Раздел 2. Элементы математической логики

1. Основные объекты в математической логике (высказывания-суждения):
2. Высказывания (истинные и ложные суждения).
3. Сложносоставные суждения.
4. Основные логические операции
5. Логические связи и, или, не.
6. Свойства дизъюнкции и конъюнкции (ложные и истинные).
7. Понятие импликации, ложные и истинные импликации;
8. Понятие эквиваленции, ложные и истинные эквиваленции
9. Понятие тавтологии.
10. Математические описания логических суждений.
11. Решения логических равенств, неравенств.
12. Таблицы истинности, логические выражения
13. Логические признаки объектов, содержание понятия объектов;
14. Базы данных и базы. знаний, и их отличие.
15. Законы логики.

Используя логические операции выполнить следующие задания:

1. Истинны и ложных высказывания (суждения). Примеры:
 - а) из арифметики;
 - б) из геометрии;
 - в) из биологии;
 - г) из жизни.
2. Отрицания высказываний. Примеры:
 - а) «мы пойдём в кино»;
 - б) « $x = 0$ или $x = 1$ »;
 - в) « $x = 0$ и $y = 0$ »;
 - г) « $a = 0$ и $b = 0$ и $c = 0$ »;
 - д) « $x = 0$ или $y = 0$ или $z = 0$ ».
 - е) «мы не пойдём никуда»;
 - ж) « $a = 0$ или $b = 0$ »;

- з) « $x > 0$ и $x < 100$ ».
3. Таблицы истинности высказываний. Примеры для следующих высказываний:
 а) (не А) и (не В); в) (не А) или (не В);
 б) А и (не В); г) А или (не В).
4. Сравнить с помощью таблиц истинности логические выражения:
 а) не (А и В); в) (не А) или (не В);
 б) не (А и В); г) (не А) или (не В).
- д) Таблицей истинности для $C = (A \vee \overline{B}) \wedge A$ сложного высказывания будет:

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ

1)

A	B	C
1	1	1
1	0	1
0	1	0
0	0	0

3)

A	B	C
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

2)

A	B	C
1	1	1
1	0	1
0	1	0
0	0	1

4)

A	B	C
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

5. Логические законы. Примеры (проверить по таблицам истинности):
 а) отрицание конъюнкции:
 не (А и В) = (не А) или (не В);
 б) отрицание дизъюнкции:
 не (А или В) = (не А) и (не В);
 в) отрицание импликации:
 не (А $\rightarrow$ В) $\equiv$ (не В) $\rightarrow$ (не А).
6. Двойное отрицание. Примеры (указать двойное отрицание для высказываний):
 а) «сегодня был дождь»; в) « $x = 2$ » и « $x = 3$ »;
 б) « $x = 0$ » или « $y = 0$ »; г) «5 не делится на 2 и на 3».
7. Истинность высказываний. Примеры:
 пусть высказывание (суждение или утверждение) А «прошел дождь», а высказывание В «на улице сыро». Истинны ли следующие суждения?
 а) $A \Rightarrow B$ (прямое доказательство);
 б) $B \Rightarrow A$ (обратное доказательство);
 в) не А $\Rightarrow$ не В (противоположное доказательство);
 г) не В $\Rightarrow$ не А (противоположное обратному).
 д) Для какого из указанных значений числа Х истинно высказывание
 $((X < 5) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 2) \rightarrow (X < 1))$
 е) Для какого имени истинно высказывание:
 $\neg (Первая \text{ буква имени гласная} \rightarrow Четвертая \text{ буква имени согласная})$?

Ответы: 1) ЕЛЕНА 2) ВАДИМ 3) АНТОН 4) ФЕДОР

ж) Для какого символического выражения неверно высказывание:

Первая буква гласная $\rightarrow \neg$ (Третья буква согласная)?

Ответы: 1) abedc 2) becde 3) babas 4) abcab

з) Для какого названия животного ложно высказывание:

Четвертая буква гласная $\rightarrow \neg$ (Вторая буква согласная)?

Ответы: 1) Собака 2) Жираф 3) Верблюд 4) Страус

8. Логически высказывания и выражения. Примеры:

Перевести на русский язык логический выражения:

а) Выберите один вариант ответа

Высказывание $A \equiv \{\text{листья пожелтели}\}$; высказывание $B \equiv \{\text{идет дождь}\}$. **Конъюнкцией** этих высказываний ($A \wedge B$) является предложение:

1. Если листья пожелтели, то идет дождь
2. Листья пожелтели и идет дождь
3. Листья пожелтели тогда и только тогда, когда идет дождь
4. Листья пожелтели или идет дождь

б) Выберите один вариант ответа

Высказывание $A \equiv \{\text{листья пожелтели}\}$; высказывание $B \equiv \{\text{идет дождь}\}$.

Эквивалентией этих высказываний ($A \leftrightarrow B$) является предложение:

1. Если листья пожелтели, то идет дождь
2. Листья пожелтели и идет дождь
3. Листья пожелтели тогда и только тогда, когда идет дождь
4. Листья пожелтели или идет дождь

в) Выберите один вариант ответа

Высказывание $A \equiv \{\text{листья пожелтели}\}$; высказывание $B \equiv \{\text{идет дождь}\}$. **Дизъюнкцией** этих высказываний ($A \vee B$) является предложение:

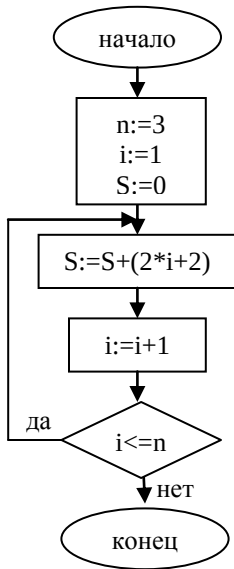
1. Если листья пожелтели, то идет дождь
2. Листья пожелтели, и идет дождь
3. Листья пожелтели тогда и только тогда, когда идет дождь
4. Листья пожелтели или идет дождь
- 5.

Раздел 3. Основные положения алгоритмизации

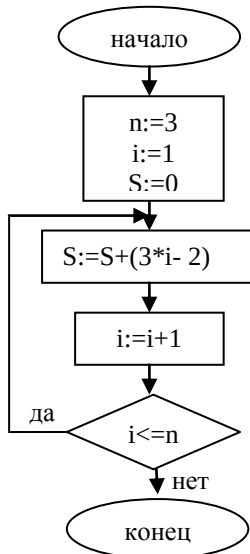
Используя блочные и структурированные методы представления алгоритмов и методы постановки задач выполнить следующие задания:

1) В результате исполнения алгоритма по данной блок-схеме, значение переменной:

S равно ...



Блок-схема 1.



Блок-схема2.

2) Студент действует по следующему алгоритму:

Шаг 1. Пройти 10 м прямо.

Шаг 2. Повернуть налево.

Шаг 3. Повторять шаги 1 - 2, пока не будет пройдено всего 40 м.

Шаг 4. Остановиться.

После выполнения шага 4 расстояние до точки, из которой студент начал свое движение, составит ...

3) Студент действует по следующему алгоритму:

Шаг 1. Пройти 5 м прямо.

Шаг 2. Повернуть направо.

Шаг 3. Повторять шаги 1 - 2, пока не будет пройдено всего 20 м.

Шаг 4. Остановиться.

4) Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 12$; $b = 42$. Тогда в результате выполнения следующего алгоритма:

1. Если $a = b$, то работа алгоритма закончена; иначе выполняется пункт 2;

2. Если $a > b$, то переменной a присваивается значение $a - b$; иначе переменной b присваивается значение $b - a$;

3. Выполняется пункт 1 данного алгоритма

переменная a примет значение:

5) Чему равно значение переменной S в результате выполнения алгоритма по данному фрагменту?

1. $S:=0$; $j:=0$;

2. цикл от $i:=1$ до $i:=6$

3. $S:=S+i*j$; $j:=j+1$;

4. Вывод S ;

5. Конец

6) Чему равно значение переменной Р в результате выполнения алгоритма по данному фрагменту?

```
1. P:=1; j:=0;
2. цикл от i:=1 до i:=4
3. P:=P*i + j; j:=j+1;
4. Вывод Р;
5. Конец
```

7) Чему равно значение переменной S в результате выполнения алгоритма по данному фрагменту?

```
1. S:=4;
2. Цикл от i:=2 до i:=6 с шагом 3
3. S:=S+i;
4. Вывод S;
5. Конец;
```

8) Дан массив, состоящий из 8 целых чисел $A = \{2; -2; 3; -3; 6; 8; 0; 1\}$. Тогда в результате работы фрагмента программы

```
1. S:=0;
2. цикл от i:=1 до i:=8
   если  $A[i] > 2$ , то  $S := S + 1$ ;
3. Вывод S;
4. Конец;
```

переменная S примет значение:

9) Дан массив, состоящий из 8 целых чисел $A = \{6; -2; 3; -3; 6; 8; 2; 1\}$.

```
1. S:=0;
2. цикл от i:=1 до i:=8
   если  $A[i] \geq 2$ , то  $S := S + A[i]$ ;
3. Вывод S;
Конец;
```

10) Алгоритм шифрования заключается в следующем:

- 1) найти по таблице порядковый номер первой буквы **исходного сообщения**;
- 2) к порядковому номеру первой буквы **исходного сообщения** прибавить цифру 3;
- 3) полученное число является порядковым номером буквы в зашифрованном сообщении;
- 4) используя шаги 1 – 3, зашифровать все буквы **исходного сообщения**.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Если в результате выполнения алгоритма шифрования получено сообщение «НСЗ», то исходное сообщение – ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1 КОТ
- 2 КОД
- 3 ДОК
- 4 ТОК

11) Алгоритм шифрования заключается в следующем:

- 1) найти по таблице порядковый номер первой буквы исходного сообщения;

- 2) из порядкового номера первой буквы исходного сообщения вычесть цифру 3;
- 3) полученное число является порядковым номером буквы в зашифрованном сообщении;
- 4) используя шаги 1 – 3, зашифровать все буквы исходного сообщения.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Если в результате выполнения алгоритма шифрования получено сообщение «НЕИ», то исходное сообщение – ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

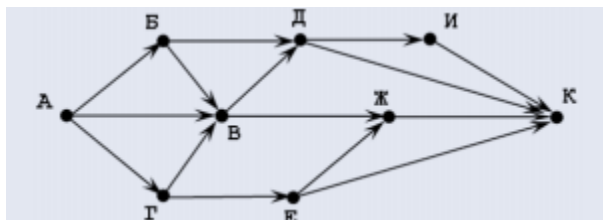
- 1 МОР
- 2 МИР
- 3 РИМ
- 4 РОМ

Раздел 4. Элементы моделирования

1. Понятие информационной модели, определение и способы описания моделей
2. Описание модели с помощью Графов.
3. Описание с помощью дуг (ребер), табличный метод (таблица смежностей - таблица отношений)

Используя описание модели с помощью графов выполнить следующие задания

1. На рисунке - схема дорог, связывающих города **А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К**. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города **А** в город **К**?



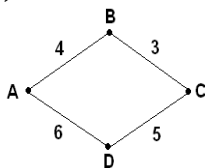
2. Между населенными пунктами **А, В, С, D, Е** построены дороги, протяженность которых приведена в таблице. Определите кратчайший путь между пунктами **А** и **D** (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

	А	В	С	D	Е
А		2	4		6
В	2		1		
С	4	1		5	1
D		1	5		3
Е	6		1	3	

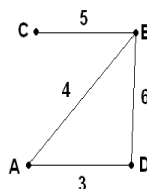
3. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D
A		4		5
B	4		3	6
C		3		
D	5	6		

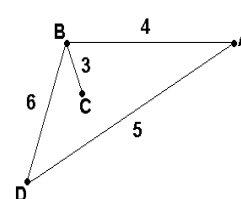
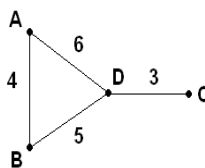
1)



2)



3)



4. Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ЛЕСНОЕ и увидел следующее расписание автобусов:

Отправление из	Прибытие в	Время отправления	Время прибытия
ЛЕСНОЕ	ОЗЕРНОЕ	07:45	08:55
ЛУГОВОЕ	ЛЕСНОЕ	08:00	09:10
ПОЛЕВОЕ	ЛЕСНОЕ	08:55	11:25
ПОЛЕВОЕ	ЛУГОВОЕ	09:10	10:10
ЛЕСНОЕ	ПОЛЕВОЕ	09:15	11:45
ОЗЕРНОЕ	ПОЛЕВОЕ	09:15	10:30
ЛЕСНОЕ	ЛУГОВОЕ	09:20	10:30
ОЗЕРНОЕ	ЛЕСНОЕ	09:25	10:35
ЛУГОВОЕ	ПОЛЕВОЕ	10:40	11:40
ПОЛЕВОЕ	ОЗЕРНОЕ	10:45	12:00

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

- 1) 10:30 2) 11:25 **3) 11:40** 4) 11:45
5. В таблицах приведена протяженность автомагистралей между соседними населенными пунктами. Если пересечение строки и столбца пусто, то соответствующие населенные пункты не являются соседними. Укажите номер таблицы, для которой выполняется условие «Максимальная протяженность маршрута от пункта С до пункта В не больше 6». Протяженность маршрута складывается из протяженности автомагистралей между соответствующими соседними населенными пунктами. При этом через любой населенный пункт маршрут должен проходить не более одного раза.

1)

	A	B	C	D	E
A		4	3		7
B	4			2	
C	3			6	
D		2	6		1
E	7			1	

2)

	A	B	C	D	E
A		2	5		6
B	2			3	
C	5				
D		3			1
E	6			1	

3)

	A	B	C	D	E
A			2	2	6
B				2	
C	2			2	
D	2	2	2		
E	6				

4)

	A	B	C	D	E
A		5	2		6
B	5			5	
C	2			2	
D		5	2		3
E	6			3	

Раздел 5. Элементы информационных технологий

1. Что такое Internet.
2. Что такое WWW.
3. Что такое Web узлы, серверы.
4. Что такое Web браузеры.
5. Доступ к разнообразной информации и услугам в Internet.
6. Электронная почта (e-mail)- адреса, создание почтового ящика.

2.3.4 Краткое содержание семинарских/практических занятий и лабораторного практикума

Темы семинарских и/или практических занятий

№	Название тем	Количество часов
1.	Семинар по темам: • <i>Основные объекты в математической логике</i> • <i>Этапы обработки информации.</i>	1 ч.
2.	Семинар по темам: • <i>Главные элементы теории алгоритмизации.</i> • <i>Технология решения прикладных задач.</i>	1,5ч.
3.	Семинар по темам: • <i>Основные возможности Интернет, Электронная почта.</i> • <i>Информация и система.</i>	1 ч.

Примерные темы курсовых работ, рефератов, эссе, контрольных работ и докладов*

Примерные темы курсовых работ:

Задания для курсовых работ по нахождению методов и алгоритмов решения задач, предназначенных для реализации на компьютере

2.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Компьютеры, Windows, MS Word, MS Excel, MS Access, Internet.

2.5. Распределение весов по модуля и формам контроля

Формы контролей	Веса форм текущих контролей в результирующих оценках текущих контролей			Веса форм промежуточных контролей в оценках промежуточных контролей			Веса оценок промежуточных контролей и результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей			Веса итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточных контролей	Веса результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3		
Вид учебной работы/контроля											
Контрольная работа									0,6		
Тест											
Курсовая работа											
Лабораторные работы											
Письменные домашние задания											
Реферат											
Эссе											
Другие формы (Указать)											
Другие формы (Указать)											
Веса результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей									0,4		
Веса оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей											0,3
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей											

¹ Учебный Модуль

ей оценке промежуточных контролей											
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей											
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей											
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля											0,7
Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)											Зачет
	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$

3. Теоретический блок

а) Базовый учебник:

Авторы: Егиазарян В.С., Нахатакян С.Х. и др.

Под редакцией, к.ф.м.н., доцента Егиазаряна В.С.

Электронные: учебник, задачник, справочник:

- Информатика и математика
- Информатика и математика в примерах и задачах
- Справочник по информатике и математике.

б) Основная литература:

- Фигурнов В. “Работа пользователя на IBM PC”;
- Б. Леонтьев “Тонкости, хитрости и секреты Internet”;
- А.С. Грошев “Информатика. Учебник для вузов”. Архангельск, 2010 г.
- А.С. Грошев “Информатика, лабораторный практикум”. Архангельск, 2012 г.
- Стоцкий Ю., Васильев А, Телинв И. “Office 2007”. Самоучитель . Питер, 2007г.

- А.П. Сергеев., “Microsoft Office 2007“. Самоучитель . Москва-Санкт-Петербург-Киев, 2007г.

Дополнительная литература:

- Шелдон К. Windows –Проще простого;
- С. Карпенко, И. Шишигин “Internet” Практическое пособие;

в) Другие источники*

- <http://www.fersteps.ru/msoffice/win.html>;
- <http://www.fersteps.ru/msoffice/word.html>;
- <http://www.fersteps.ru/msoffice/excel.html>;
- <http://www.fersteps.ru/msoffice/access.html>;

<http://www.microinform.ru/webschool/webschool.htm>;

4. Практический блок (см. п.п. 2.3.3. «Содержание разделов и тем дисциплины»)

- Учебно-методические пособия, учебные справочники, задачки (практикумы), Хрестоматии см. п. 3 «Теоретический блок».
- Наглядно-иллюстративные материалы см. п.п. 2.3.3. «Содержание разделов и тем дисциплины».

5. Материалы по оценке и контролю знаний :

- 1.«Электронные тесты», кафедра «Информатики и системного программирования РАУ», 2007г.
- 2.Образцы вариантов контрольных работ, тестов и/или других форм текущих и промежуточных контролей см. п.п. 2.3.3. «Содержание разделов и тем дисциплины» и п.п. 2.3.4 «Краткое содержание семинарских/практических занятий и лабораторного практикума».

6. Методический блок

Методика преподавания, обоснование выбора данной методики.

Методы обучения выполняют важные функции процесса обучения: мотивационную, организующую, обучающую, развивающую и воспитывающую. Эти функции взаимосвязаны.

Выбор метода обучения определяется следующими факторами:

- дидактическими целями;
- содержанием обучения;
- уровнем развития студентов, сформированности учебных навыков;
- опытом и уровнем подготовки преподавателя.

Современный подход к процессу обучения рассматривает метод, известный как «кибернетический» подход к процессу обучения, который включает в единстве три группы методов - это организация и осуществление учебно-познавательной деятельности, стимулирование и мотивация учебно-познавательной деятельности, контроль и самоконтроль эффективности учебно-познавательной деятельности.

Поскольку, названный «кибернетический» подход позволяет целостно учитывать все взаимосвязанные компоненты деятельности преподавателя и студентов, то рекомендуется использовать именно этот подход преподавания.

В настоящем курсе используется «Блочно-модульное» обучение – это метод обучения, когда содержание учебного материала и его изучение оформляется в виде самостоятельных законченных блоков или модулей, подлежащих изучению за определенное время, совместно с рейтинговой системой контроля знаний. Модульное обучение позволяет выстраивать для студентов индивидуальную траекторию освоения информационных технологий путем комплектования модулей из набора необходимых соответственно программе курса разделов и тем.

При «Блочно-модульном» обучении рекомендуется использовать нижеследующие методы преподавания :

1. **Рассказ** – это последовательное изложение учебного материала описательного характера.
2. **Объяснение** – это изложение материала с использованием доказательств, анализа, пояснения, повтора.
3. **Беседу** – это метод обучения в форме вопросов и ответов. Беседы бывают: вводные, заключительные, индивидуальные, групповые, катехизические (с целью проверить усвоение учебного материала) .
4. **Лекцию** – устное изложение учебного материала в логической последовательности.
5. **Практические методы, которые** формируют практические умения и навыки и имеют высокую эффективность. К ним относятся: упражнения, решения примеров и задач (возможны лабораторные и практические работы).
6. **Инструктаж**. Черты этого метода – краткость. Дидактическая функция - усвоение сведений и некоторых стандартных способов действия. Инструктаж может сопровождаться показом методов выполнения упражнений и решения некоторых примеров и задач.