

ГОУ ВПО Российско-Армянский (Славянский)
университет

Утверждено

Директор Института:

Дарбинян А.А.

« 15 » августа 2021, протокол № 15

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Информатика и базы данных

Автор (ы) Нахатакян Сатеник Хачиковна

доцент, кандидат технических наук
Ф.И.О, ученое звание (при наличии), ученая степень (при наличии)

Направление подготовки: Востоковедение

Наименование образовательной программы: Востоковедение и африканистика

1. АННОТАЦИЯ

1.1. Целью настоящего курса дисциплины «Информатика и базы данных» является формирование и развитие у будущих специалистов иранистов 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.

По окончании изучения настоящего практического курса студенты должны уметь работать с текстовыми файлами, электронными таблицами и программами в среде Windows, используя персональный компьютер (ПК), они должны уметь эффективно организовывать необходимое делопроизводство в области своей специальности, при надобности выполнять необходимые расчеты, используя функции и методы СУБД MS Access и электронных таблиц MS Excel, научиться использовать представленные в настоящем курсе системы с целью применения ИТ (информационных технологий) - новейшего инструментария и средств делопроизводства для современного ведения документации.

К основным целям освоения дисциплины относятся:

- формирование концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных и систем управления базами данных, принципах проектирования баз данных, представлений фундаментальных понятий и математических моделей, лежащих в основе баз данных и систем управления базами данных, а также анализе основных технологий баз реализации баз данных;
- изучение и практическое освоение методов создания баз данных;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К основным задачам дисциплины относятся:

- овладение навыками и приемами создания баз данных в рамках разработки веб-сайтов;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной профессиональной образовательной программы.

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.

1.2.Трудоемкость в академических кредитах и часах, формы итогового контроля (экзамен/зачет);

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам
		<u>I</u> семестр
1	2	3
1.Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам , в т. ч.:	34	34
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	34	34
1.1.1.Лекции	16	16
1.1.2.Практические занятия	18	18
2. Форма промежуточного контроля	Тест	Тест
3. Форма итогового контроля: <u>Экзамен/Зачет</u>	Зачет	Зачет

1.3. Дисциплина относится к числу учебных дисциплин обязательной части. Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:

- Математическая логика и теория алгоритмов
- Мобильная разработка

1.4. Результаты освоения программы дисциплины:

В результате освоения программы дисциплины студент должен знать историю возникновения персональных компьютеров (ПК), поколения ПК элементы информационных технологий, единицы измерения информации, системы счислений, 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, СУБД MS Access.

Код компетенции (в соответствии с рабочим учебным планом)	Наименование компетенции (в соответствии с рабочим учебным планом)	Код индикатора достижения компетенций (в соответствии с рабочим учебным планом)	Наименование индикатора достижений компетенций (в соответствии с рабочим учебным планом)
ОПК-5.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ПК-3.1. Знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных.	ОПК-5.1. Знать: основы администрирования СУБД.

2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

2.1. Цель дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами информатики и баз данных а также освоение техники и принципов работы с программными приложениями и информационными системами, методами обработки баз данных, изучение информатики, и информационной индустрии, ознакомление с задачами применимости логических и алгоритмических методов и целесообразности использования их основных подходов и результатов, а также формирование концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных и систем управления базами данных, принципах проектирования баз данных, представлений фундаментальных понятий моделей, лежащих в основе баз данных и систем управления базами данных, а также анализе основных технологий баз и реализации баз данных.

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.Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах) см. п.п. 1.1. и п.п.п. 2.3.1.

2.3.Содержание дисциплины

**2.3.1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий
(модули, разделы дисциплины и виды занятий) по рабочему
учебному плану**

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции (ак. часов)	Практ. Занятия (ак. часов)	Семинары (ак. часов)	Лабор. (ак. часов)
1	2=3+4+5+6 +7	3	4	5	6
Модуль 1.					
Раздел 1. Введение в информатику	4ч.	4ч.			
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.					
1.10. Литература: п.п.п. 3.1.1, 3.1.2., 3.1.3.,					
Раздел 2. Элементы математической логики	3,5ч.	2ч.		1,5ч.	

<p>2.1.Основные объекты в математической логике (высказывания и предикаты):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высказывания (истинные и ложные суждения). • Сложносоставные суждения. <p>2.2.Описание фактов в форме предикатов.</p> <p>2.3.Логические связки и, или, не.</p> <p>2.4.Свойства дизъюнкции и конъюнкции.</p> <p>2.5.Понятие импликации, ложные и истинные импликации;</p> <p>2.6.Логические признаки объектов, содержание понятия объектов;</p> <p>2.7.Основные логические операции;</p> <p>2.8.Базы данных и базы. знаний, и их отличие.</p> <p>2.9.Законы логики.</p>					
2.10. Литература: п.п.п. 3.1.1.					
Раздел 3. Основные положения алгоритмизации.	3,5 ч.	2 ч.		1,5 ч.	
<p>3.1.Этапы обработки информации.</p> <p>3.2.Графическое описание алгоритмов.</p> <p>3.3.Типы связей блоков.</p> <p>3.4.Основные свойства алгоритмов.</p> <p>3.5.Правильность (эффективность) алгоритмов.</p> <p>3.6.Алгоритмизация.</p> <p>3.7.Традиционный подход.</p> <p>3.8.Правила композиции.</p> <p>3.9.Структурный подход.</p> <p>3.10.Решение прикладных задач.</p> <p>3.11.Массивы.</p>					
3.12. Литература: п.п.п. 3.1.1., 3.1.2., 3.1.3., 3.1.4.					
Раздел 4. Основные понятия теории баз данных	5	5			

<p>4.1.Основные понятия теории баз данных.</p> <p>4.2.История возникновения баз данных.</p> <p>4.3.Классификация БД , базовые понятия, архитектура базы данных</p> <p>4.4.Реляционная модель базы данных, архитектура "файл-сервер", технология "клиент – сервер", проектирование базы данных.</p> <p>4.5.Определение требований к БД</p> <p>4.6.Сбор и анализ требований пользователей</p> <p>4.7.Механизм создания запроса к БД.</p>					
<p>4.14. Литература: п.п.п. 3.1.2., 3.1.3., 3.1.4.</p>					
<p>Раздел 5. Элементы математической логики</p>	<p>4,5ч.</p>	<p>3ч.</p>		<p>1,5ч.</p>	
<p>5.1.Основные объекты в математической логике (высказывания и предикаты):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высказывания (истинные и ложные суждения). • Сложносоставные суждения. <p>5.2.Описание фактов в форме предикатов.</p> <p>5.3.Логические связки и, или, не.</p> <p>5.4.Свойства дизъюнкции и конъюнкции.</p> <p>5.5.Понятие импликации, ложные и истинные импликации;</p> <p>5.6.Логические признаки объектов, содержание понятия объектов;</p> <p>5.7.Основные логические операции;</p> <p>5.8.Базы данных и базы. знаний, и их отличие.</p> <p>5.9.Законы логики.</p>					

Раздел 6. Основные положения алгоритмизации.	4,5 ч.	3 ч.		1,5 ч.	
6.1.Этапы обработки информации. 6.2.Графическое описание алгоритмов. 6.3.Типы связей блоков. 6.4.Основные свойства алгоритмов. 6.5.Правильность (эффективность) алгоритмов. 6.6.Алгоритмизация. 6.7.Традиционный подход. 6.8.Правила композиции. 6.9.Структурный подход. 6.10.Решение прикладных задач. 6.11.Массивы.					
Раздел 7. Основные понятия теории баз данных	5	5			
7.1Основные понятия теории баз данных. 7.2.История возникновения баз данных. 7.3.Классификация БД , базовые понятия, архитектура базы данных 7.4.Реляционная модель базы данных, архитектура "файл-сервер", технология "клиент – сервер", проектирование базы данных. 7.5.Определение требований к БД 7.6.Сбор и анализ требований пользователей 7.7.Механизм создания запроса к БД.					
ИТОГО	31	31		3	

2.3.2. Краткое содержание разделов дисциплины в виде тематического плана

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 |

б. к б. каппа
5). Какую букву греческого алфавита используют для определения знака произведения:

1. Σ
2. П
3. Ω
4. Δ
5. Υ

б. Л

б) Установите соответствие между строчными и прописными буквами греческого алфавита:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Σ | 1. π |
| 2. П | 2. σ |
| 3. Ω | 3. δ |
| 4. Δ | 4. ω |
| 5. Υ | 5. λ |
| 6. Л | 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

E:\Класс9\Физика\Задачник\Задача5.txt. Каков был полный адрес этого файла до перемещения?

- 1) E:\Физика\Задачник\Задача5.txt
- 2) E:\Физика\Задача5.txt
- 3) E:\Класс9\Задачник\ Задача5.txt.
- 4) E:\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) **вадгеб** 2) **гавдбе** 3) **вадгбе** 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 a и b имеют одинаковый объем
2. файл a 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 17310 ?

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) 132₁₆ 2) D2₁₆ 3) 3102₁₆ 4) 2D₁₆

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 связки 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 $C = (A \vee B) \wedge A$ 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. Пимеры (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 → В) ≡ (не В) → (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) A «прошел дождь», а высказывание B «на улице сыро». Истинны ли следующие суждения?

- а) $A \Rightarrow B$ (прямое доказательство);
- б) $B \Rightarrow A$ (обратное доказательство);
- в) $\text{не } A \Rightarrow \text{не } B$ (противоположное доказательство);

г) $\text{не } B \Rightarrow \text{не } A$ (противоположное обратному).

д) Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание $((X < 5) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 2) \rightarrow (X < 1))$

е) Для какого имени истинно высказывание:

\neg (Первая буква имени гласная \rightarrow Четвертая буква имени согласная)?

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

ж) Для какого символьного 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:

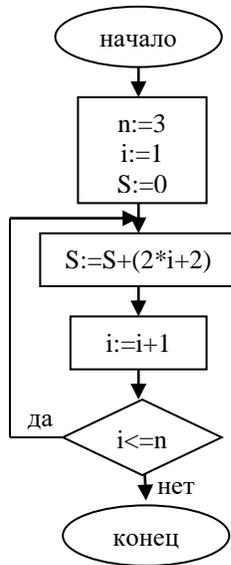
1. Если листья пожелтели, то идет дождь
2. Листья пожелтели, и идет дождь
3. Листья пожелтели тогда и только тогда, когда идет дождь
4. Листья пожелтели или идет дождь
- 5.

Раздел 3. Основные положения алгоритмизации

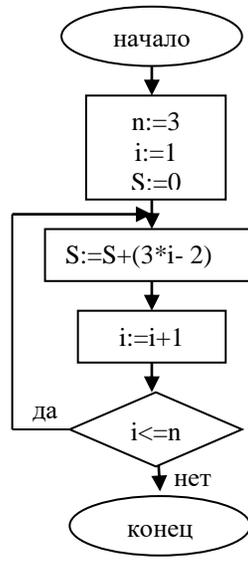
Используя блочные и структурированные методы представления алгоритмов и методы постановки задач выполнить следующие задания:

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

С равно ...



Блок-схема 1.



Блок-схема 2.

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

б) Чему равно значение переменной P 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 P;
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 $A[i]>=2$, 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. Основные понятия теории баз данных

4.1 Основные понятия

1. База данных (набор поименованных таблиц).
2. Сравнение Microsoft ACCESS с Microsoft Excel.
3. Используемые в настоящее время реляционные СУБД (РСУБД).
4. Реляционная технология.
5. Модернизация и внешние. архитектурные изменения БД.

4.2. Что такое Access, объекты Access.

1. Запуск и среда (пиктограммы).
2. Строка меню Панели инструментов Окно базы данных
3. Объекты Access(1ч):
 - Таблицы (реляционная БД);
 - Запросы;
 - Формы;
 - Отчеты;
 - Макросы;
 - Модули.

4.3. Продолжение

1. Структура базы данных, определение имен полей
2. Свойства и типы полей, задание типа данных полей
3. Проектирование базы данных, создание базы данных
4. Редактирование базы, ввод и редактирование записей.
5. Установка поля первичного ключа.
6. Создание таблицы, работа с таблицами, заполнение таблицы данными:

7. вкладка Режим таблицы;
8. вкладка Таблицы/запросы;
9. вкладка Формы/отчеты;
10. панели инструментов;
11. представление объектов в окне базы данных;
12. создание таблицы;
13. связывание таблиц;
14. редактирование таблицы.

4.4.Проектирование запросов:

- окно конструктора запроса;
- установка критериев отбора записей;
- вычисления в запросе;
- отображение результата запроса;
- создание запросов с помощью мастера;
- создание запросов других типов;
- параметрические запросы;
- обработка запросов;
- открытие запроса;
- редактирование запроса;
- SQL-запросы;
- SQL-инструкции.

4.5.Режимы отображения форм:

- режим конструктора;
- режим формы;
- режим таблицы;
- добавление элементов управления;
- вставка гиперссылок в форму;
- сохранение и открытие формы;
- редактирование формы;
- добавление кнопок;
- печать формы.

4.6. Отчеты:

- создание отчета;
- редактирование отчета;
- нумерация страниц отчета;
- предварительный просмотр отчета;
- печать отчета.

4.7. Макросы:

- техника создания макросов;
- управление представлением объектов из макроса;

- вызов приложений и управление ими.

2.3.3. Краткое содержание семинарских/практических занятий/лабораторного практикума

Примерные темы курсовых работ:

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

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

2.3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

2.4. Модульная структура дисциплины с распределением весов по формам контролей

Формы контролей	Вес формы (форм) текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля (по модулям)		Вес формы промежуточного контроля в итоговой оценке промежуточного контроля		Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей		Вес итоговой оценки промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей (семестровой оценке)		Весы результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M1	M2	M1	M2			
Вид учебной работы/контроля									
Контрольная работа (<i>при наличии</i>)									
Устный опрос (<i>при наличии</i>)									
Тест (<i>при наличии</i>)									

¹ Учебный Модуль

Лабораторные работы (при наличии)								
Письменные домашние задания (при наличии)								
Реферат (при наличии)								
Эссе (при наличии)								
Проект (при наличии)								
Другие формы (при наличии)								
Веса результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей							0,6	0,3
Веса оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей							0,4	
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля								0,7
Вес итогового контроля (Экзамен/зачет) в результирующей оценке итогового контроля								Зачет
	$\Sigma = 1$							

3. Теоретический блок (указываются материалы, необходимые для освоения учебной программы дисциплины)

3.1.1. 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.

3.1.2. 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.*

3.1.3. Дополнительная литература:

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

3.1.4. Электронные материалы (электронные учебники, учебные пособия, курсы и краткие конспекты лекций, презентации РРТ и т.п.):

- <http://www.fersteps.ru/msoffice/win.html>;
- <http://www.fersteps.ru/msoffice/word.html>;
- <http://www.fersteps.ru/msoffice/exscel.html>;
- <http://www.fersteps.ru/msoffice/access.html>;
- <http://www.microinform.ru/webschool/webschool.htm>;

4. Фонды оценочных средств (указываются материалы, необходимые для проверки уровня знаний в соответствии с содержанием учебной программы дисциплины).

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

Показатель	Критерии оценивания			
	0-39 баллов	40-67 баллов	68-87 баллов	88-100 баллов
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				
ОПК-5.1. Знать: основы администрирования СУБД	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» .	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать». Но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать».

	знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать».	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенным и знаниями.
--	---	--	---	--

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине – выполнение и защита Лабораторных работ согласно полученному заданию с достижением порогового значения оценки.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Достигнуты пороговые значения для формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые,

	нестандартные ситуации
Не зачтено	Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

4.1. 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».

4.1. Материалы по оценке и контролю знаний :

- Электронные тесты», кафедра «Информатики и системного программирования РАУ», 2007г.
- 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».

5. Методический блок

5.1. Методика преподавания

5.1.1. 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 :

- **Рассказ** – это последовательное изложение учебного материала описательного характера.
- **Объяснение** – это изложение материала с использованием доказательств, анализа, пояснения, повтора.
- **Беседу** – это метод обучения в форме вопросов и ответов. Беседы бывают: вводные, заключительные, индивидуальные, групповые, катехизические (с целью проверить усвоение учебного материала) .
- **Лекцию** – устное изложение учебного материала в логической последовательности.
- **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).
- **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.