

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Вычислительной и прикладной математики»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА»

-

Специальность

09.05.01 «Применение и эксплуатация систем специального назначения»

Специализация

«Математическое_ программное и информационное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Уровень подготовки

Специалитет

Квалификация выпускника – инженер

Форма обучения – очная

Рязань

1. Методические указания к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Информатика» играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Самостоятельная работа способствует закреплению знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе различных видов аудиторных занятий.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются: подготовка

к лабораторным и практическим занятиям (доработка конспекта лекции с применением учебника, методической и дополнительной литературы; подбор иллюстраций (примеров) к теоретическим положениям; подготовка доклада на заданную тему; самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем курса) и подготовка к процедуре промежуточной аттестации.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Лабораторные работы и практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на следующие цели: обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Выполнению лабораторной работы предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

Помимо выполнения задания для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель поводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания и правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме лабораторной работы.

Практические занятия направлены на закрепление основных теоретических знаний и положений курса, полученных обучающимися в рамках лекционных и самостоятельных занятий на практике. Практическому занятию предшествует предварительная подготовка обучающегося в соответствии с тематикой занятия.

2. Методические указания по подготовке рефератов

Типовые темы рефератов по разделам курса «Информатика»

Раздел 1

1. Различные подходы к пониманию предмета информатики. Понятие информационного общества, предпосылки его создания. Роль информатики в развитии общества.
2. Понятия информационного процесса. Понятие инновационных информационных технологий.
3. Новые информационные технологии. Цифровизация как тренд развития современной научно-практической деятельности специалиста.
4. Понятие информационной системы. Их виды и ориентированность на прикладные области.
5. Развитие и формирование средств вычислительной техники в мире и нашей стране. Классификация ЭВМ по различным признакам и их прикладному назначению.

Раздел 2

1. Современные виды программного обеспечения для прикладного назначения.
2. Классификация основных видов программного обеспечения. Новые направления в развитии программного обеспечения.
3. Классификация и виды операционных систем. Развитие современных операционных систем.

Раздел 3

1. Принципы организации аппаратного обеспечения ПК. Обобщенная схема ЦП и принцип его работы. Основные характеристики современного аппаратного обеспечения ЭВМ
2. Понятие, виды, характеристика вычислительных сетей.
3. Модель взаимодействия открытых систем. Виды сетевых протоколов. Топология вычислительных сетей.
4. Роль сетевых технологий при в современном информационном обществе.
5. Интернет как сообщество сетей. Службы сети Интернет как инструмент развития цифровизации страны.

Раздел 4

1. Современные угрозы вычислительных систем.
2. Современные виды разрушающих программных средств. Понятие вирусов.
3. Современные подходы к защите информации от разрушающих программных средств.

Раздел 5

1. Понятие алгоритмической системы. Основные структуры алгоритмов. Представление типовых алгоритмов для решения основных видов задач в профессиональной сфере.
2. Примеры решения задач вычисления максимума-минимума, вычисление функций, заданных графически, нахождения корней квадратного уравнения, поиска взаимно-обратных чисел с использованием изучаемой алгоритмической системы

Раздел 6

1. Примеры использования сложных циклических алгоритмов для решения задач аналитической алгебры, ориентированных на изучаемую прикладную сферу деятельности.
2. Примеры исследования различных видов алгоритмов сортировки данных. Сравнительная характеристика и оценка эффективности реализации данных алгоритмов.

Раздел 7

5. Примеры разработки алгоритмов методов решения приближенных прикладных задач с использованием изучаемого языка программирования. Использо-

вание приближенных методов решения задачи вычисления определенных интегралов, нахождения корней уравнений различными методами, сумм бесконечных рядов.

4. Типовые контрольные задания и иные материалы

4.1. Типовые задания для лабораторных работ

1 семестр

4.1. Типовые задания для лабораторных и практических работ

1 семестр

Практические работы

Основы работы в системах счисления

Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную

Задание: Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную, соблюдая правило точности перевода дробных чисел.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	12	45,12	10,4

Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную

Задание: Переведите числа из двоичной системы счисления в десятичную.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	1111100	1000,000010	1001111,011011

Перевод чисел между восьмеричной шестнадцатеричной и десятичной системами счисления

Задание_1: Переведите числа из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную, полученный результат представьте в десятичной системе счисления.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	12	45,2	56,11

Задание_2: Переведите числа из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную, полученный результат представьте в десятичной системе счисления.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	28	4F,B	12A,FD

Арифметические действия в системах счисления

Арифметические действия в двоичной системе счисления

Задание: Выполните арифметические действия в двоичной системе счисления. При выполнении деления результат указывать до пятой значащей цифры после запятой.

№Варианта а	Выражение
1	1101,1-11,01/1,1011

Арифметические действия в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления

Задание: Выполните арифметические действия в указанных системах счисления (СС).

№Варианта	Выражение в восьмеричной СС	Выражение в шестнадцатеричной СС
1	56,11+23,21	12A,FD-37,C5B

Представление числовой информации в памяти ЭВМ

Представление чисел в памяти ЭВМ в формате с фиксированной точкой

Задание_1: Дано однобайтовое шестнадцатеричное представление целого числа (*Char*). Определить его десятичный эквивалент.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	40	cf	34

Задание_2: Дано двухбайтовое шестнадцатеричное представление целого числа (*Short*). Определить его десятичный эквивалент.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	0036	f809	0262

Задание_3: Дано четырехбайтовое шестнадцатеричное представление целого числа (*Long*). Определить его десятичный эквивалент.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	00000040	ffff7ff	000001fe

Представление чисел в памяти ЭВМ в формате с плавающей точкой

Задание_1: Дано шестнадцатеричное представление числа с одинарной точностью (*float*). Определить его десятичный эквивалент.

№Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	42800000	c2f80000	42f80000

Задание_2: Дано шестнадцатеричное представление числа с двойной точностью (*double*). Определить его десятичный эквивалент.

№ Варианта	Число 1	Число 2	Число 3
1	4050000000000000	c05f800000000000	405f000000000000

Машинные коды

Задание: Определить дополнительный код, представленных десятичных чисел и выполнить действия $X=A+B-C+D-E$ (в дополнительном коде). Проверить результат в десятичной системе счисления.

№ Варианта	A	B	C	D	E
1	64	-128	100	-120	11

Представление текстовой информации в памяти ЭВМ

Задание: Используя таблицу кодировки символов, преобразовать задание вашего варианта в текст.

Набор кодов	
	8e e2 e0 a8 e6 a0 e2 a5 ab ec ad eb a5 20 ef a2 ab a5 ad a8 ef 20 a8 ac a5 ee e2 20 e2 a5 ad a4 a5 ad e6 a8 ee 20 aa 20 e3 a2 a5 ab a8 e7 a5 ad a8 ee 20 2e 09 87 a0 aa ae ad 20 93 a8 ad ad a0

Таблица кодов

Символ код	A 80	Б 81	В 82	Г 83	Д 84	Е 85	Ж 86	З 87
Символ код	И 88	Й 89	К 8a	Л 8b	М 8c	Н 8d	О 8e	П 8f
Символ код	Р 90	С 91	Т 92	У 93	Ф 94	Х 95	Ц 96	Ч 97
Символ код	Ш 98	Щ 99	Ъ 9a	Ы 9b	Ь 9c	Э 9d	Ю 9e	Я 9f
Символ код	а a0	б a1	в a2	г a3	д a4	е a5	ж a6	з a7
Символ код	и a8	й a9	к aa	л ab	м ac	н ad	о ae	п af
Символ код	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
Символ код	b8	b9	ba	bb	bc	bd	be	bf
Символ код	c0	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7
Символ код	c8	c9	ca	cb	cc	cd	ce	cf
Символ код	d0	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
Символ код	d8	d9	da	db	dc	dd	de	df
Символ код	р	с	т	у	ф	х	ц	ч

код	e0	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7
Символ	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
код	e8	e9	ea	eb	ec	ed	ee	ef
Символ	Ё	ё	Є	є	İ	ı	Ÿ	ÿ
код	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
Символ	°	•	·	√	№	¤	■	
код	f8	f9	fa	fb	fc	fd	fe	ff

Логические функции

Задание: Определить значение логической функции $F(x,y,z)$ при заданном наборе переменных $x y z$: $F(1,0,0)$ и $F(0,1,1)$.

№Варианта	$F(x,y,z)$
1	$(x \cap y \cup y \cap z) x$

Минимизация логических функций

Задание: Используя законы алгебры логики упростить выражения.

№Варианта	Выражение 1	Выражение 2
1	$\overline{x \cup \bar{x} \cup (x \cup \bar{x}) \cap \bar{x} \cap (\bar{x} \cap \bar{x})}$	$x \cup (\bar{x} \cup x \cap (y \cup \bar{y} \cap y) \cup \bar{x} \cup \bar{y})$

№Варианта	Выражение 3
1	$\overline{(\bar{x} \cup y) \cap \bar{x} \cap z \cap (\bar{x} \cap y \cup z)}$

Лабораторная работа.

Кодирование информации

- Создайте в своей папке при помощи растрового редактора *Paint* файлы со следующими параметрами:

Имя файла	Ширина (в пикселях)	Высота (в пикселях)	Тип файла
100_100_24	100	100	24-разрядный рисунок
300_200_24	300	200	24-разрядный рисунок
300_400_256	300	400	256-цветный рисунок
600_400_моно	600	400	Монохромный рисунок

Рассчитайте минимальный объем памяти, требуемый для хранения каждого изображения, и сравните полученные значения с фактическим размером.

Лабораторная работа

Задания к лабораторной работе по теме ОС Windows

- Выполнить в *Windows* следующие операции с ярлыками на Рабочем столе:
 - активизировать объект *Мой компьютер*, сделав двойной клик левой клавишей мыши, просмотрев информационные ресурсы своего компьютера, закрыть это окно;
 - посмотреть свойства объекта *Мой компьютер*, сделав клик правой клавишей мыши на объекте и выбрав в контекстном меню команду *Свойства*; посмотреть свойства диска *C:* в окне *Мой компьютер*;
- Изучить структуру *Главного меню*, нажав левой клавишей мыши на кнопку *Пуск*, и *Контекстного меню*, нажав правой клавишей мыши на кнопку *Пуск*. Изучить структуру *Операционного меню*.
- Изменить свойства *Экрана*, вызвав контекстное меню на любом свободном месте *Рабочего стола* и выбрав команду *Свойства*: выбрать новый фоновый рисунок, заставку, определить интервал включения заставки в две минуты, установить пароль на

снятие заставки. Дождаться появления заставки и снять заставку с помощью пароля. Отменить применение пароля и отказаться от применения заставки.

4. Осуществить запуск программы *Paint* следующим способом:

Пуск / Главное меню / Программы / Стандартные / Paint .

В окне графического редактора *Paint* создать рисунок – свой логотип университета. Рисунок должен содержать аббревиатуру университета. Созданный рисунок сохранить в папке группы под именем *Файл_2*.

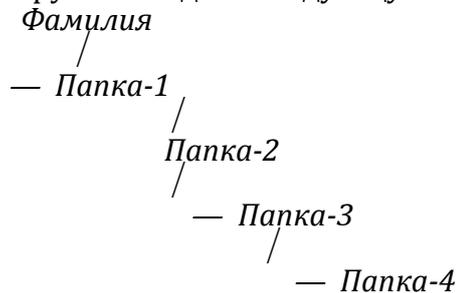
5. Создать и сохранить в папке своей группы *Файл_3*, содержащий копию текста и копию вашего рисунка.

6. Осуществить запуск программы *Проводник* одним из следующих способов:

- *Пуск / Главное меню / Программы / Проводник;*
- *Пуск / Контекстное меню / Проводник.*

Выполнить настройку левой и правой области *Проводника*.

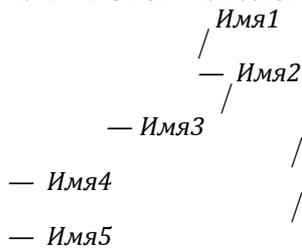
7. В папке своей группы создать следующую систему папок:



Лабораторная работа

Типовые задания к лабораторной работе по теме ОС MS DOS

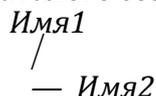
1. Составить пакетный файл, выполняющий указанные далее действия при его запуске. Текущим каталогом для работы должен быть корневой каталог рабочего диска *Z:*. В этом каталоге создать следующую систему каталогов:

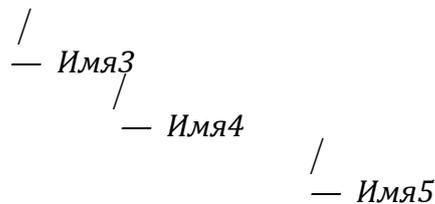


В каталоге *Имя1* создать с помощью команды *Сору* текстовый файл с именем *Test1.txt* произвольного содержания. Вывести содержимое созданного файла на экран монитора.

Скопировать созданный текстовый файл в другие каталоги, создав в каждом из них копию этого текстового файла. Дать созданным копиям файла новые имена: *Test2.txt*, *Test3.txt*, *Test4.txt*. Создать текстовый файл с именем *Test5.txt*, объединив содержимое двух файлов *Test1.txt* и *Test2.txt*. Вывести содержимое созданного файла на экран монитора. Вывести на экран оглавление каталога *Имя1*. Вывести на экран дерево каталогов текущего диска.

2. Составить пакетный файл, выполняющий указанные далее действия при его запуске. Текущим каталогом для работы должен быть корневой каталог рабочего диска *Z:*. В этом каталоге создать следующую систему каталогов:





В каталоге *Имя2* создать с помощью команды *Cору* текстовый файл с именем *Test1.txt* произвольного содержания. Вывести содержимое созданного файла на экран монитора.

Скопировать созданный текстовый файл в другие каталоги, создав в каждом из них копию этого текстового файла. Дать созданным копиям файла новые имена: *Test2.txt*, *Test3.txt*, *Test4.txt*. Создать текстовый файл с именем *Test5.txt*, объединив содержимое двух файлов *Test1.txt* и *Test2.txt*. Вывести содержимое созданного файла на экран монитора. Вывести на экран оглавление каталога *Имя2*. Вывести на экран дерево каталогов текущего диска.

Лабораторная работа

Создание и ведение архивов

Задание на лабораторную работу

Создать разнообразные архивы: *.zip, *.rar, многотомный, самораспаковывающийся. Сравнить размер полученных файлов архивов, оценить степень сжатия файлов в каждом и каждого вида файлов (текстовых, бинарных).

Лабораторная работа

Создание HTML-страниц

Создать html-страницу со следующей информацией:

«РГРТУ» – заголовок 1-го уровня.

«Кафедра ВПМ» – заголовок 2-го уровня.

«Лабораторная работа N» – заголовок 3-го уровня.

«Выполнил» - жирным шрифтом.

«Проверил» - жирным шрифтом.

«Задание» - жирным шрифтом.

Лабораторная работа

Изучение тегов форматирования

Отобразить текст с применением символьных объектов.

Отобразить математические формулы.

Создать нумерованный и маркированный списки.

Лабораторная работа

Создание документа HTML с использованием таблиц

Модель таблиц HTML позволяет упорядочивать данные - текст, форматированный текст, изображения, гиперссылки, формы, поля форм, другие таблицы и т.д. - в ряды и столбцы ячеек.

Создать таблицу

1			
	2		
		Пример 2	
			3
			4

Лабораторная работа

Работа с формой

Создать форму регистрации Игрока в он-лайновой браузерной игре.

Графическое оформление формы. Внешнее оформление формы реализовать на основе css-файла.

Внутри формы должно быть размещено несколько разных изображений в качестве иллюстраций созданных полей. Дополнительно внутри формы должна быть размещена собственная GIF-анимация, созданная ранее. В работе можно использовать графические файлы, размещенные в папке «примеры изображений».

4.2. Контрольные вопросы текущего контроля на практических занятиях и при защите лабораторных работ

1. Определение информатики, ее состав
2. Понятие информации, данных, формы представления данных
3. Понятие информации, мера информации, свойства информации
4. Формы адекватности и соответствующие им меры информации:
5. Системы счисления, используемые в ЭВМ
6. Перевод чисел из одной системы счисления в другую
7. Двоичная арифметика.
8. История развития вычислительной техники
9. Поколения компьютеров
10. Классификация ПК
 1. Программное обеспечение. Виды программ
 2. Системные программы.
 3. Современные виды ПО
 4. Прикладные программы
 5. Сервисные программы-утилиты
 6. Программы упаковщики (архиваторы) ARJ, RAR, PKZIP
 7. Программы диагностики ПК
 8. Программы для создания резервных копий, антивирусные программы и др.
 9. Файлы. Папки. Файловая система
 10. Обзор операционных систем
 11. Определить структуру современного программного обеспечения ЭВМ. Какие программные продукты относятся к системному программному обеспечению?
 12. Какие программные продукты относятся к прикладному программному обеспечению?
 13. Дать определение операционной системы.
 14. Кратко изложить структуру операционной системы MS DOS.
 15. Для чего предназначены программные оболочки?
 16. Дайте характеристику дополнительных программ (утилитов).
 17. Состав MS DOS и назначение ее основных компонент
 18. MS DOS. Начальная загрузка. Команды работы с каталогами, с файлами
 19. Norton Commander - как пример пользовательского интерфейса.
 20. Архиваторы. Их назначение Информационная безопасность.
 21. Программное антивирусное обеспечение
 22. Понятие сети. Виды сетевых соединений
 23. Локальные сети. Глобальные сети

1. Что такое электронные таблицы?
2. Перечислить основные методы защиты от компьютерных вирусов.
3. Что называется компьютерным вирусом, и какие нежелательные действия он может выполнять на компьютере?
4. Дать общее представление об антивирусных программах.
5. Перечислить действия пользователя при заражении компьютера вирусом, методика лечения. Профилактика антивирусной защиты.
6. Дать определение основных видов антивирусных программ.
7. Каким образом производится лечение компьютера, зараженного вирусом?
8. Какие существуют общие средства защиты информации?
9. Дать определение самораспаковывающегося архива.
10. Дать определение многотомного архива.
11. Общие принципы работы с архиваторами.
12. Что такое архивация файлов?
13. Дать определение архива.
14. Перечислить основные функции архиваторов.

Тема 4

Аппаратное обеспечение современного компьютера

1. Дать определение и классификацию ЭВМ.
2. Привести общую структурную схему ЭВМ и назначение ее основных функциональных блоков.
3. Объяснить принцип поэтапного выполнения команд в ЭВМ.
4. Сформулировать и пояснить общие принципы функционирования ЭВМ.
5. Указать особенности архитектуры персонального компьютера. Привести простейшую схему архитектуры персонального компьютера.
6. Описать поколения развития ЭВМ и дать их характеристику.
7. Кратко изложить историю развития персональных компьютеров и определить особенности их организации и функционирования.
8. Состав ЭВМ и назначение ее основных узлов.
9. Сформулировать и пояснить принципы функционирования микропроцессора.
10. Произвести сравнительную характеристику ЭВМ различных поколений.
11. Архитектура ПК.
12. Дополнительные устройства ПК.
13. Состав и принцип работы ПК
14. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ

4.3. Контрольные задания итогового контроля

1 семестр

Задание 1

1. Вычислить с точностью 1 знак после запятой значение выражения в десятичной СС.
2. Перевести все числа в двоичную СС с точностью 4 знака после запятой.
3. Выполнить все арифметические операции в двоичной СС с точностью 4 знака.
4. Вычислить погрешность вычисления как разность между пунктами 1 и 3.
5. Повторить пункты 2-4 для восьмеричной системы счисления.
6. Повторить пункты 2-4 для шестнадцатеричной системы счисления.

Варианты заданий

№ вар	Выражение	№ вар	Выражение
1	$= ((34,7+22,5) * 1,2 - 66,6) / 5$	6	$= ((31,2+12,5) * 1,5 - 86,7) / 3$
2	$= (45,5-33,2) / 5,1 + 22,2 * 2,3$	7	$= (65,5-23,2) / 4,5 + 42,4 * 1,1$
3	$= 58,8 * 3,3 - 46,4 / (3,8+5,3)$	8	$= 49,4 * 1,1 - 66,6 / (2,7+4,4)$
4	$= 56,7 / 12,2 + 13,5 * (8,9-2,3)$	9	$= 74,2 / 10,1 + 16,9 * (5,3-2,5)$
5	$= 43,4 / 2,2 - 14,4 * (2,6+5,1)$	10	$= 63,1 / 3,2 - 24,6 * (1,5+3,3)$

4.4. Вопросы к экзамену по дисциплине

1 семестр

1. Определение основных понятий информатики, ее состав
2. История развития вычислительной техники. Этапы развития ЭВМ
3. Понятие информации, данных, формы представления данных
4. Системы счисления, используемые в ЭВМ
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. Арифметические операции в различных системах счисления.
7. Форматы представления данных.
8. Прямой и дополнительный коды
9. Основы алгебры логики.
10. Основные функции алгебры логики
11. Способы представления логических функций
12. Программное обеспечение.
13. Классификация ПО
14. Обзор операционных систем
15. Классификация операционных систем
16. Состав MS DOS и назначение ее основных компонент.
17. MS DOS. Команды работы с каталогами и файлами
18. Norton Commander как пример пользовательского интерфейса.
19. Операционная система Windows.
20. Архиваторы. Их назначение. Виды архивов
21. Понятие компьютерного вируса. Защита от компьютерных вирусов.
22. Классификация ПК
23. Состав и принцип работы ПК
24. Архитектура ПК
25. Дополнительные устройства ПК
26. Понятие сетевых технологий.
27. Локальные и глобальные сети. Адресация в сети Internet.
28. Понятие алгоритма. Алгоритмическая система.
29. Алгоритмизация. Средства записи алгоритмов.
30. Технология разработки алгоритмов. Структуры алгоритмов

4.5. Типовые задания для самостоятельной работы.

1. Общие понятия информатики. Информационные процессы и информационные технологии. Различные подходы к пониманию предмета информатики. Понятие информационного общества, предпосылки его создания. Роль информатики в раз-

витии общества. Понятия информационного процесса. Виды информационных процессов. Понятие информационной технологии и виды информационных технологий. Новые информационные технологии. Понятие информационной системы. Их виды и ориентированность на прикладные области.

2. Основные этапы развития ЭВМ. Развитие и формирование средств вычислительной техники в мире и нашей стране. Основные этапы развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ по различным признакам.

3. Структура программного обеспечения вычислительных систем. Состав и назначение основных видов программного обеспечения. Структура программного обеспечения ЭВМ. Классификация основных видов программного обеспечения. Характеристика программного обеспечения базового, системного, служебного, прикладного уровней. Классификация и виды операционных систем. Развитие современных операционных систем.

4. Архитектура ЭВМ, состав и назначение компонентов аппаратного обеспечения средств вычислительной техники. Структура ЭВМ Дж. Фон Неймана и назначение входящих в нее блоков. Принципы организации аппаратного обеспечения ПК. Обобщенная схема ЦП и принцип его работы.

5. Вычислительные сети. Понятие, виды, характеристика вычислительных сетей. Модель взаимодействия открытых систем. Виды сетевых протоколов. Топология вычислительных сетей. Способы адресации ЭВМ в сети.

6. Глобальная сеть Интернет. Интернет как сообщество сетей. Протоколы сети Интернет. Система адресации Интернет. Службы сети Интернет.

7. Знания. Модели представления знаний. Знания и их особенности. Модели представления знаний. Логические, семантические, продукционные модели.

8. Основы информационной безопасности и защита информации вычислительных систем. Угрозы вычислительных систем. Виды разрушающих программных средств. Понятие вирусов. Классификация вирусов. Приемы обнаружения вирусов в вычислительных системах. Подходы к защите информации от разрушающих программных средств.