

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»

ОЦЕНОЧНЫЕ 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

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении данной дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 - способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности;

ОПК-3 - способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

- формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные и практические занятия, самостоятельная работа студентов);

- приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, самостоятельная работа студентов);

- закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных задач на практических занятиях и лабораторных работах, текущего контроля знаний обучающихся, в процессе сдачи экзамена.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на практических занятиях и лабораторных работах по результатам выполнения и защиты обучающимися индивидуальных заданий, по результатам коллоквиумов, по результатам выполнения контрольных работ и тестов, по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется десятибалльная система.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется устные и письменные ответы студентов на индивидуальные вопросы, письменное тестирование по теоретическим разделам курса, реферат. Дополнительным средством оценки знаний и умений студентов является отчет о проведении лабораторных работ и их защита.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения – устный ответ с письменным подкреплением по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса и одна задача. В процессе подготовки к устному ответу экзаменуемый должен составить в письменном виде план ответа, включающий в себя определения, выводы формул, схемы и пр. Решение задачи предоставляется в письменном виде.

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1 семестр			
1	Общие теоретические основы информатики	ОПК- 1 ОПК- 3	Лаб. работа, сам. работа, Зачет с оценкой
2	Арифметические и логические основы ЭВМ	ОПК- 1 ОПК- 3	Лаб. работа, Практ. работа, сам. работа, Зачет с оценкой
3	Программные средства реализации информационных процессов	ОПК- 1 ОПК- 3	Лаб. работа, сам. работа, Зачет с оценкой
4	Технические средства реализации информационных процессов	ОПК- 1 ОПК- 3	Лаб. работа, сам. работа, Зачет с оценкой
5	Основы и методы защиты информации	ОПК- 1 ОПК- 3	Лаб. работа, сам. работа, Зачет с оценкой

3. Показатели и критерии оценивания компетенций (результатов) на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по *трехуровневой шкале*:

- пороговый уровень (удовлетворительный) является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень (хороший) характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень (отличный) характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования обучаемого.

При достаточном качестве освоения более 81% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 61% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 41% приведенных знаний, умений и навыков – на пороговом уровне. При освоении менее 40% приведенных знаний, умений и навыков компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения дисциплины оценивается в ходе текущего контроля

успеваемости и представлено различными видами оценочных средств.

Оценке сформированности в рамках данной дисциплины подлежат компетенции ОПК-3, ОПК-4, указанные в п.1 рабочей программы. Преподавателем оценивается содержательная сторона и качество устных и письменных ответов студентов на индивидуальные вопросы во время практических занятий, материалов, приведенных в письменном тестировании по теоретическим разделам курса и реферате. Дополнительным средством оценки знаний и умений студентов является отчет о проведении лабораторных работ и их защита. Учитываются:

- уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса;
 - умение анализировать материал и устанавливать причинно-следственные связи;
 - ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, качество ответа (его общая композиция, логичность, общая эрудиция);
 - качество выполненной лабораторной работы (программного продукта);
 - правильность выполненной контрольной работы (теста);
 - использование основной и дополнительной литературы при подготовке,
- и принимаются во внимание *знания, умения, навыки*, перечисленные в п.2 рабочей программы дисциплины.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения контрольных заданий:

41%-60% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;

61%-80% правильных ответов соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;

81%-100% правильных ответов соответствует эталонному уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования.

Сформированность уровня компетенций не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине. Формой промежуточной аттестации в 1 семестре по данной дисциплине является экзамен, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «РГРТУ» четырехбалльной системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<i>студент должен:</i> продемонстрировать глубокое усвоение материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; уметь делать выводы по излагаемому материалу; безусловно ответить не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины; продемонстрировать умение правильно выполнять предусмотренные практические задания;
«хорошо»	<i>студент должен:</i> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложить материал; уметь сделать достаточно обоснованные выводы; ответить на все вопросы билета; продемонстрировать умение правильно выполнять практические задания, при этом возможны не принципиальные ошибки;

«удовлетворительно»	<i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание материала; знать основную рекомендуемую учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; уметь устранять допущенные ошибки в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий, либо (при неправильном выполнении практического задания) по указанию преподавателя выполнить другие практические задания того же раздела дисциплины;
«неудовлетворительно»	<i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы. Как правило, такая оценка ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по данной образовательной программе, а также, если студент после начала экзамена отказался его сдавать, или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

4. Типовые контрольные задания и иные материалы

4.1. Типовые задания для лабораторных 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	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

1.4. 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	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
код	80	81	82	83	84	85	86	87
Символ	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
код	88	89	8a	8b	8c	8d	8e	8f
Символ	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
код	90	91	92	93	94	95	96	97
Символ	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я

код	98	99	9a	9b	9c	9d	9e	9f
Символ	а	б	в	г	д	е	ж	з
код	a0	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7
Символ	и	й	к	л	м	н	о	п
код	a8	a9	aa	ab	ac	ad	ae	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	e0	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7
Символ	р	с	т	у	ф	х	ц	ч
код	e8	e9	ea	eb	ec	ed	ee	ef
Символ	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
код	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
Символ	ё	ё	€	€	İ	ı	ÿ	ÿ
код	f8	f9	fa	fb	fc	fd	fe	ff
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 у 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	$\overline{x \cup x \cup (x \cup x) \cap \overline{x} \cap (x \cap x)}$	$x \cup (\overline{x} \cup x \cap (y \cup \overline{y} \cap y) \cup \overline{x} \cup y)$

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

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

1. 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*;
2. 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*.
3. 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:


```

      Фамилия
      /
      — Папка-1
      /
      Папка-2
      /
      — Папка-3
      /
      — Папка-4
      
```

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:

```

      Имя1
      /
      — Имя2
      /
      — Имя3
      /
    
```

— *Имя4*

— *Имя5*

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:

```

Имя1
 /
  — Имя2
     /
      — Имя3
         /
          — Имя4
             /
              — Имя5

```

В каталоге *Имя2* 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 *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 виды 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



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. Понятие информации, данных, формы представления данных
2. Понятие информации, мера информации, свойства информации
3. Формы адекватности и соответствующие им меры информации:
4. Системы счисления, используемые в ЭВМ
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую
6. Двоичная арифметика.
7. История развития вычислительной техники
8. Поколения компьютеров
9. Классификация ПК
10. Программное обеспечение. Виды программ
11. Системные программы.
12. Современные виды ПО
13. Прикладные программы
14. Сервисные программы-утилиты
15. Программы упаковщики (архиваторы) ARJ, RAR, PKZIP
16. Программы диагностики ПК
17. Программы для создания резервных копий, антивирусные программы и др.
18. Файлы. Папки. Файловая система
19. Обзор операционных систем
20. Определить структуру современного программного обеспечения ЭВМ. Какие программные продукты относятся к системному программному обеспечению?
21. Какие программные продукты относятся к системам автоматизации программирования?
22. Какие программные продукты относятся к прикладному программному обеспечению?

23. .Дать определение операционной системы.
24. Кратко изложить структуру операционной системы MS DOS.
25. Для чего предназначены программные оболочки?
26. Дайте характеристику дополнительных программ (утилитов).
27. Состав MS DOS и назначение ее основных компонент
28. MS DOS. Начальная загрузка
29. MS DOS. Команды работы с каталогами
30. MS DOS. Команды работы с файлами
31. Norton Commander - как пример пользовательского интерфейса.
32. Архиваторы. Их назначение Информационная безопасность.
33. Программное антивирусное обеспечение
34. Понятие сети. Виды сетевых соединений
35. Локальные сети. Глобальные сети
36. Что такое электронные таблицы?
37. Перечислить основные методы защиты от компьютерных вирусов.
38. Что называется компьютерным вирусом, и какие нежелательные действия он может выполнять на компьютере?
39. Дать общее представление об антивирусных программах.
40. Перечислить действия пользователя при заражении компьютера вирусом, методика лечения. Профилактика антивирусной защиты.
41. Дать определение основных видов антивирусных программ.
42. Каким образом производится лечение компьютера, зараженного вирусом?
43. Какие существуют общие средства защиты информации?
44. Дать определение самораспаковывающегося архива.
45. Дать определение многотомного архива.
46. Общие принципы работы с архиваторами.
47. Что такое архивация файлов?
48. Дать определение архива.
49. Перечислить основные функции архиваторов.
50. Дать определение и классификацию ЭВМ.
51. Привести общую структурную схему ЭВМ и назначение ее основных функциональных блоков.
52. Объяснить принцип поэтапного выполнения команд в ЭВМ.
53. Сформулировать и пояснить общие принципы функционирования ЭВМ.
54. Указать особенности архитектуры персонального компьютера. Привести простейшую схему архитектуры персонального компьютера.
55. Описать поколения развития ЭВМ и дать их характеристику.
56. Кратко изложить историю развития персональных компьютеров и определить особенности их организации и функционирования.
57. Состав ЭВМ и назначение ее основных узлов.
58. Сформулировать и пояснить принципы функционирования микропроцессора.
59. Произвести сравнительную характеристику ЭВМ различных поколений.
60. Архитектура ПК.
61. Дополнительные устройства ПК.
62. Состав и принцип работы ПК
63. 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	$= 63,1 / 3,2 - 24,6 * (1,5+3,3)$

Задание 1. Упростить логическую функцию и с помощью равносильных формул и построить по упрощенной формуле таблицу истинности.

№ варианта	Логическая функция
1,11,25	$\overline{(X \rightarrow Y) \cdot \overline{XZ} \cdot ((X \rightarrow \overline{Y}) + \overline{Z})}$
2,12	$\overline{(Y \rightarrow \overline{Z}) \cdot X + YZ \cdot X + \overline{Y}}$
3,13,21	$\overline{(X \rightarrow \overline{Z}) \cdot (\overline{XY} + \overline{Z}) \cdot \overline{XZ}}$
4,14	$\overline{(Y \rightarrow X) \cdot (Z \rightarrow Y) \cdot (\overline{XY} + Z)}$
5,15,22	$\overline{\overline{XY} \cdot (X + Y) \cdot (XY \rightarrow Z)}$
6,16	$\overline{\overline{XY} \cdot ((\overline{Y} \rightarrow Z) + \overline{YZ} \cdot \overline{X})}$
7,17,23	$\overline{(X + Y) \cdot (\overline{XZ} + (Z \rightarrow X) \cdot Z)}$
8,18	$\overline{(X \rightarrow Y) \cdot (Y \rightarrow Z) \cdot (\overline{XY} + Z)}$
9,19,24	$\overline{(Y \rightarrow X) \cdot (\overline{YZ} + \overline{YZX})}$
10,20	$\overline{(X \rightarrow Y) \cdot (XZ \rightarrow Y) \cdot (Z \rightarrow Y)}$

Задание 2. По упрощенной формуле из задания 1 построить функциональную схему.

Задание 3. Построить таблицу истинности для функции, заданной следующей логической формулой: $f(x, y) = y \oplus x$; сложение по модулю 2 или исключаящее "ИЛИ"

X	Y	$y \oplus x = \overline{xy} + \overline{\overline{xy}}$
0	0	0
0	1	1
1	0	1

		1	1	0	
№ вариан-та	Логическая функция			№ варианта	Логическая функция
1,11,24	$x (\bar{y} \leftrightarrow \bar{z} \oplus \bar{x}y)$			6,13	$x \leftrightarrow (\bar{y} \rightarrow (y \oplus x))$
2,12	$(x \wedge y) \downarrow ((x \oplus y) \vee \bar{x})$			7,17,22	$(x \oplus \bar{y}) \rightarrow (y \downarrow x)$
3,14,23	$x \leftrightarrow (\bar{y} \oplus \bar{z} \downarrow x y)$			8,18	$((x \rightarrow \bar{y}) \bar{z}) \oplus \bar{x}y$
4,15,25	$(x \leftrightarrow \bar{y}) \oplus (y \downarrow x)$			9,19,21	$(x \oplus \bar{y}) \leftrightarrow (\bar{y} x)$
5,16,22	$((x \downarrow \bar{y}) \bar{z}) \oplus \bar{x}y.$			10,20	$x \vee (\bar{y} \oplus \bar{z} \leftrightarrow \bar{x}y)$

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. Начальная загрузка MS DOS
18. MS DOS. Команды работы с каталогами и файлами
19. Norton Commander как пример пользовательского интерфейса.
20. Norton Commander. Работа с панелями. Работа с главным меню
21. Операционная система Windows.
22. Архиваторы. Их назначение. Виды архивов
23. Понятие компьютерного вируса. Защита от компьютерных вирусов.
24. Классификация ПК
25. Состав и принцип работы ПК
26. Архитектура ПК
27. Дополнительные устройства ПК
28. Понятие сетевых технологий.
29. Локальные и глобальные сети.
30. Адресация в сети Internet.

31. Понятие алгоритма. Алгоритмическая система.
32. Алгоритмизация. Средства записи алгоритмов.
33. 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 развитии 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.

1.6. Пример экзаменационного билета:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1	Утверждаю
	Кафедра ВПМ Дисциплина: « Информатика » Направления специалитета: 09.05.01	«__» _____ Зав. каф. ВПМ _____

1. . Определение информатики как некоторой области науки. Задачи информатики.
2. Графический интерфейс, основные элементы.
3. Задача.

Упростить логическое выражение $\overline{(X \rightarrow Y) \cdot \overline{XZ} \cdot ((X \rightarrow \overline{Y}) + \overline{Z})}$